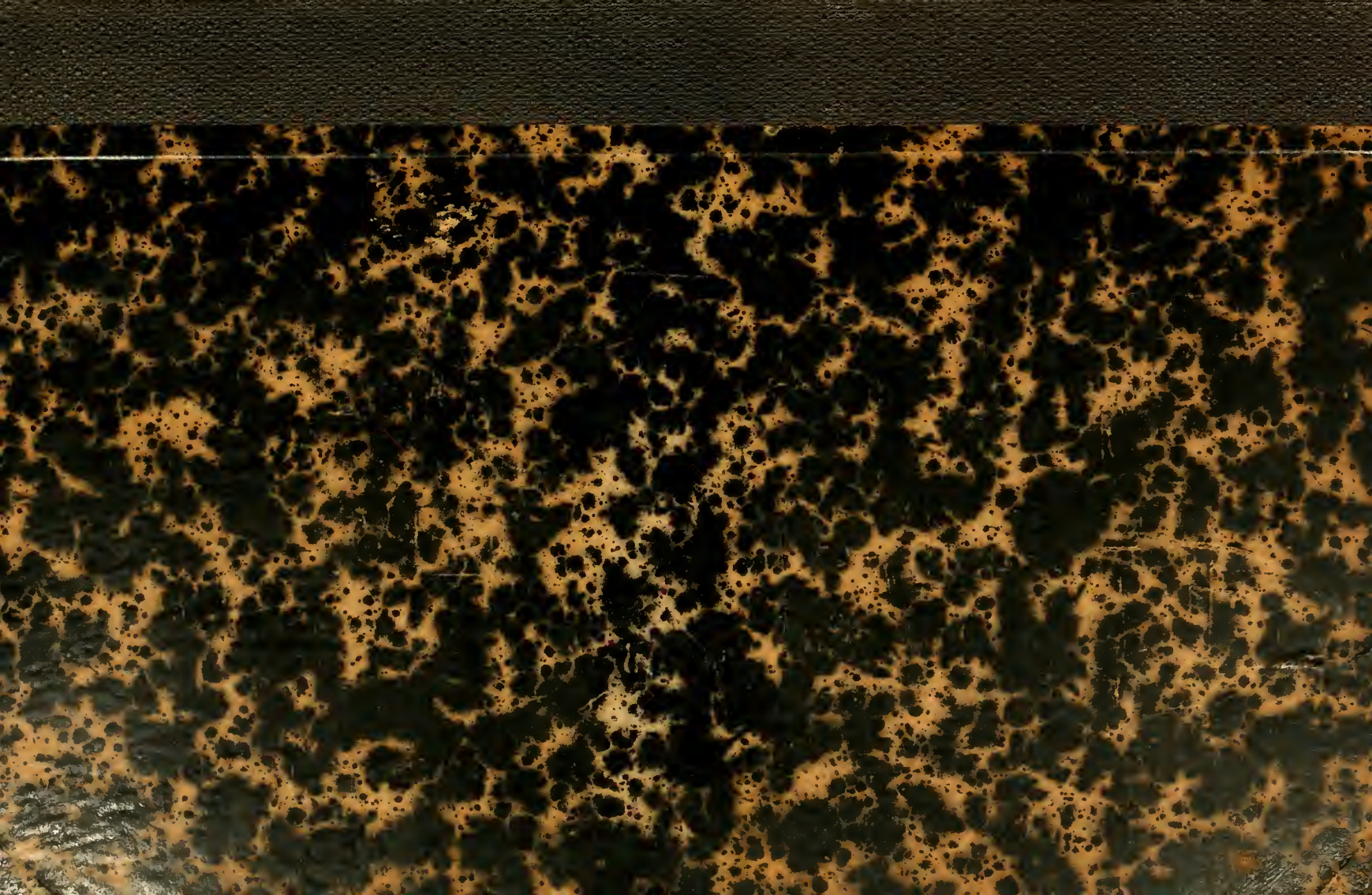


MONITORE ZOOLOGICO ITALIANO

(Pubblicazioni italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO

DAI DOTTORI

Giulio Chiarugi

Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studj Super. in Firenze

Eugenio Ficalbi

Prof. di Anatomia comparata e Zoologia
nella R. Università di Messina

Vol. VI. — Anno VI, 1895.

(CON 21 FIG. E 7 TAV.)

IN FIRENZE

MDCCCLXXXXV

Firenze. Tip. Cenniniana. 1896

INDICE DEL VOL. VI.

(Anno VI, 1895)

AVVERTENZA

In questo volume è contenuta la Bibliografia dell'annata 1895 e la continuazione di quella delle annate precedenti.

I. **Scritti generali di Zoologia e di Anatomia.** Pag. 17, 73, 137, 229.
II. **Zoologia applicata.** Pag. 18, 138, 230.
III. **Embriogenia ed Organogenia.** Pag. 18, 74, 138, 231.
IV. **Istologia.** Pag. 19, 75, 139, 232.
V. **Tecnica.** Pag. 20, 75, 139, 232.
VI. **Protozoi.** Pag. 33, 75, 140, 233.
VII. **Spongiari.** (*Vacat*).
VIII. **Celenterati.** Pag. 33.
IX. **Echinodermi.** Pag. 33, 113.
X. **Vermi.** Pag. 34, 76, 140, 233.

1. Parte generale. Pag. 34, 76, 140, 233.
2. Diciemidi e Ortonnettidi. (*Vacat*).
3. Platielminti. Pag. 34, 76, 140, 233.
4. Rotiferi. (*Vacat*).
5. Chetognati. (*Vacat*).
6. Nematelminti. Pag. 140, 233.
7. Acantocefali. Pag. 34.
8. Irudinei. (*Vacat*).
9. Anellidi. Pag. 76, 233.
10. Gefirei. (*Vacat*).
11. Enteropneusti. (*Vacat*).

XI. **Briozoi.** Pag. 34.
XII. **Brachiopodi.** (*Vacat*).
XIII. **Artropodi.** Pag. 34, 76, 140, 234.

1. Parte generale. Pag. 34.
2. Pantopodi. (*Vacat*).
3. Crostacei. Pag. 34, 76, 234.
4. Onicofori. (*Vacat*).
5. Aracnidi. Pag. 35, 76, 140, 234.
6. Miriapodi. Pag. 35, 140, 234.
7. Insetti. Pag. 35, 76, 141, 234.

a) Parte generale. Pag. 76.
b) Tisanuri. Pag. 141.
c) Ortotteri. Pag. 76, 234.
d) Pseudoneurotteri. Pag. 35.
e) Neurotteri. (*Vacat*).
f) Strepsitteri. (*Vacat*).
g) Lepidotteri. Pag. 35, 141, 234.
h) Imenotteri. Pag. 35, 77, 235.
i) Coleotteri. Pag. 35, 77, 235.
k) Rincoti. Pag. 35, 77, 235.
l) Ditteri. Pag. 35, 77, 236.

XIV. **Molluschi.** Pag. 35, 77, 236.

1. Parte generale. (*Vacat*).
2. Anfineuri. (*Vacat*).
3. Lamellibranchi. Pag. 236.
4. Scafopodi. (*Vacat*).
5. Gasteropodi. Pag. 35, 236.
6. Pteropodi. (*Vacat*).
7. Cefalopodi. (*Vacat*).

XV. **Tunicati.** (*Vacat*).
XVI. **Vertebrati.** Pag. 36, 105, 205, 261.

I. Parte generale. (*Vacat*).
II. Parte anatomica. Pag. 36, 105, 205, 261.
1. Parte generale. Pag. 36, 105, 261.
2. Tegumento e produzioni tegumentarie. Pag. 36, 106, 205, 261.
3. Sistema nervoso centrale e periferico. Pag. 36, 106, 206, 262.
4. Organi di senso. Pag. 37, 107, 206, 262.
5. Scheletro ed articolazioni. Pag. 37, 107, 206, 262.
6. Apparecchio muscolare. Pag. 108.
7. Apparecchio cardiaco-vascolare. Milza. Pag. 38, 108, 207.
8. Tubo digestivo e ghiandole annesse. Peritoneo. Pag. 38, 108, 207, 263
9. Apparecchio polmonare - Branchie - Timo - Tiroide. Pag. 108, 207.
10. Apparecchio urogenitale - Capsule surrenali. Pag. 38, 108, 208, 264.
11. Teratologia. Pag. 38, 109, 208, 264.

III. Parte zoologica. Pag. 39, 109, 208.

1. Parte generale - Fauna. Pag. 39, 208.
2. Anfiossidi. (*Vacat*).
3. Pesci. Pag. 39, 109, 208.
4. Anfibii. Pag. 209.
5. Rettili. Pag. 209.
6. Uccelli. Pag. 40, 110, 209.
7. Mammiferi. Pag. 40, 110, 210.
8. Antropologia ed Etnologia. Pag. 40, 111, 210.
Appendice: Antropologia applicata allo studio dei pazzi, dei criminali, ecc. Pag. 111, 210.

SUNTI E RIVISTE

Bettoni A. — Alcune osservazioni sull'anatomia del midollo allungato, del ponte e dei peduncoli cerebrali. Pag. 114.

Bietti A. — Sulla distribuzione e terminazione delle fibre nervose nella coroidea. Nota preventiva. Pag. 165.

Blanchard R. — Hirudinées de l'Italie continentale et insulaire. Pag. 20.

Camerano L. — Ricerche anatomo-fisiologiche intorno ai *Salamandridi* normalmente *apneumoni*. Pag. 1.

Coggi A. — Alcuni fatti che riguardano la cresta nevrale cefalica dei Selaci. Pag. 81.

Colella R. — Modificazioni al metodo di Golgi. Pag. 4.

Crety C. — Contribuzione alla conoscenza dell'ovo ovarico. Pag. 78.

Diamare V. — I corpuscoli surrenali di Stannius ed i corpi del cavo addominale dei Teleostei. Notizie anatomiche e morfologiche. Pag. 112.

Giacomini C. — Sulle anomalie di sviluppo dell'embrione umano. Comunicazione IX. Pag. 237.

Giacomini E. — Sulla regressione del sacco vitellino nei Selaci. Pag. 24.

Lugaro E. — Sull'origine di alcuni nervi encefalici (V, VI, VII, VIII). Pag. 5.

Monti Rina. — Contributo alla conoscenza dei nervi del tubo digerente dei Pesci. Pag. 167.

Paladino G. — Delle nessuna partecipazione della mucosa uterina e delle relative glandole alla formazione della decidua vera e riflessa nella donna. Pag. 166.

Parona C. — L'Elmintologia italiana dai suoi primi tempi all'anno 1890 (Storia, Sistematica, Corologia, Bibliografia). Pag. 2.

Pavesi P. — Curioso metacromatismo in Anguilla. Pag. 2.

Sala L. — Contributo alla conoscenza della struttura dei nervi periferici. Pag. 238.

Staurenghi C. — Dimostrazione dell'esistenza delle ossa preinterparietali nei crani normali di *Bos Taurus* L. e dell'*Ovis aries* L. e della sutura sagittale nel *Bos Taurus* L. Pag. 83.

Staurenghi C. — Ossa interparietali in una *Columba livia.* Pag. 167.

Trinchese S. — Nervi motori e nervi sensitivi nel *Phillobranchus Borgninii* Tr. Pag. 23.

Vassale G. e Donaggio A. — Di alcune particolarità di struttura dei centri nervosi osservate con l'uso dell'aldeide acetica nell'applicazione del metodo Golgi. Pag. 82.

SUNTI ORIGINALI E NOTE CRITICHE

Ficalbi E. — Sopra uno scritto del Prof. Baraldi, intitolato: « Un'altra volta ancora sull'osso sfenotico o post-frontale. Pag. 170.

Gerrit S. Miller. — On the introitus vaginae of certain muridae. Pag. 84. [B. Galli - Valerio].

Regàlia E. — Sulla causa generale delle anomalie numeriche del rachide. Pag. 115. [Sunto dell'A.].

Trambusti A. — Contributo allo studio della fisiologia della cellula (Partecipazione del nucleo alla funzione di secrezione). Pag. 169 [Sunto dell'A.].

Verson E. e **Bisson E.** — Sviluppo post-embrionale degli organi sessuali accessorii nel maschio del *Bombix mori.* Pag. 141 [Sunto degli A.].

COMUNICAZIONI ORIGINALI

Banchi A. — Sopra 2 casi di mostruosità doppia in giovani embrioni di Pollo. Nota. (Con tav.). Pag. 126.

Bovero A. — Intorno ai muscoli digastrici dell'osso joide (Con tav.). Pag. 240. e 269.

Carazzi D. — Intorno ad alcuni recenti microtomi. Nota. Pag. 25.

Carazzi D. — Sulla fagocitosi nei lamellibranchi. Nota. Pag. 52.

Carazzi D. — Fagocitosi e diapedesi nei lamellibranchi. Nota. Pag. 249.

Chiarugi G. — Il terzo condilo e i processi basilari del cranio umano (Rudimenti di un arco ipocordale occipitale). Pag. 30 e 56.

Chiarugi G. — Di un organo nervoso che va dalla regione del chiasma all'ectoderma in embrioni di mammifero (Con tav.). Pag. 144.

D'Erchia F. — Contributo allo studio della struttura e delle connessioni del ganglio ciliare (Con tav.). *Continuazione e fine.* Pag. 157.

De Berardinis D. — Ricerche sul nevroglio del nervo ottico (Con tav.). Pag. 211.
De-Bruyne C. — A propos de Phagocytose. Pag. 171.
De-Vescovi P. — L'indicatore geometrico per il microscopio, matematicamente considerato (Con fig.). Pag. 48.
Gabri G. — A proposito delle cellule radicolari posteriori di v. Lenhossek e Ramon y Cajal. Pag. 224.
Lachi P. — Sul valore della Formalina per usi di microscopia. Nota preventiva. Pag. 15.
Lugaro E. — Sulla struttura del nucleo dentato del cervelletto nell'uomo. Nota. (Con tav.). Pag. 5.
Moschen L. — Il metodo naturale in Craniologia (Con fig.). Pag. 41 e 86.
Rossi U. — Contributo alla conoscenza delle terminazioni nervose nella mucosa olfattiva dei mammiferi. Nota (Con fig.). Pag. 257.
Ruffini A. — Sulla presenza di nuove forme di terminazioni nervose nello strato papillare e subpapillare della cute dell'uomo con un contributo allo studio della struttura dei corpuscoli del Meissner. 2ª nota preventiva. Pag. 196.
Severi A. — Di una particolare reazione data dai nuclei dell'epitelio renale che riveste i canali d'unione nel topo bianco [*Mus decumanus*). Pag. 267.
Sonsino P. — Rivendicazione a proposito di una memoria del Sig. Cerfontaine sul genere *Anthocotyle*. Pag. 118.
Sonsino P. — Di alcuni Entozoi raccolti in Egitto finora non descritti. Pag. 121.
Sonsino P. — Del *Gastrodiscus* del cavallo e di alcuni Amfistomidi esotici poco conosciuti con proposta di modificazione nella classazione degli Amfistomidi (Con fig.). Pag. 179.
Sonsino P. — Sulla denominazione di « Panceria arenaria n. sp. ». Nota. Pag. 189.
Spampani G. — Sopra la distribuzione e terminazione dei nervi nei cotiledoni dell'utero della Pecora. Nota (Con fig.). Pag. 189.
Valenti G. — Sullo sviluppo dell'Ipofisi. Nota preventiva. Pag. 13.
Vanghetti G. — Cribro per microscopia. (Con fig.). Pag. 265.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

Tortori E. — Genesi, organizzazione e metamorfosi degli infusori. Pag. 203.

NOTIZIE E VARIETÀ

Personale Universitario. Pag. 16, 72, 204, 296.
Premii e Concorsi. Pag. 32.
Necrologie: Francesco Bertè. Pag. 204. — Andrea Verga. Pag. 296. — Achille Quadri. Pag. 296.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Cagliari

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 10.

VI. Anno | Firenze, Gennajo 1895. | N. 1.

SOMMARIO: SUNTI E RIVISTE: **Camerano L.**, Ricerche anatomo-fisiologiche intorno ai *Salamandridi* normalmente *apneumoni*. — **Pavesi P.**, Curioso metacromatismo in anguilla. — **Parona C.**, L'Elmintologia italiana dai suoi primi tempi all'anno 1890. — **Colella R.**, Modificazioni al metodo di Golgi. — **Lugaro E.**, Sull'origine di alcuni nervi encefalici (V, VI, VII, VIII). — Pag. 1-5.

COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Lugaro E.**, Sulla struttura del nucleo dentato del cervelletto nell'uomo. Con tav. — **Valenti G.**, Sullo sviluppo dell'Ipofisi. — **Lachi P.**, Sul valore della Formalina per usi di microscopia. — Pag. 5-16.

NOTIZIE: Pag. 16.

SUNTI E RIVISTE

Camerano L. — Ricerche anatomo-fisiologiche intorno ai *Salamandridi* normalmente *apneumoni*. — *Boll. dei Musei di Zool. e Anat. comp. della R. Università di Torino. N.* 178. *Giugno* 1894.

L'A., prendendo le mosse da un lavoro di Harris H. Wilder nel quale si parla di anfibi privi di polmoni, e si ammette che l'assorbimento dell'ossigeno per la respirazione si faccia per la pelle e per la muccosa intestinale, rende conto di alcuni studi fatti da lui sopra un salamandride nostrano, lo *Spelerpes fuscus*. Accennato che il Wiedersheim, il quale pure ha trattato l'anatomia di questo anfibio, tace affatto sulla laringe e sui polmoni, l'A. fa sapere che nello *Spelerpes* mancano i polmoni, la trachea e l'apparato laringeo, come in altri anfibi studiati dal Wilder (p. es. *Plethodon erythronotus*). Fa sapere anche come nella *Salamandrina perspicillata* se esiste nella regione posteriore della cavità boccale un *aditus ad laringem* molto piccolo, non si trova traccia nè di trachea, nè di bronchi, nè di polmoni, al contrario di ciò che dice il Wiedersheim, che anche della *Salamandrina* ha trattato; e questo rudimento di apparato respiratorio non ha veruna importanza nella funzione respiratoria.

Per l'Autore la mancanza totale dei polmoni e dell'apparato laringo-tracheale è dovuta a una progressiva atrofia di questi organi, che esistevano nelle forme, dalle quali derivano le attuali. Circa alla causa però che può aver determinato l'atrofia dell'apparato polmonare, essa rimane, dice, per ora del tutto ignota. Ma come respirano dunque lo *Spelerpes* e la *Salamandrina?*

Qui l'Autore si riporta ad uno studio del Marcacci, il quale dimostra che nella respirazione degli anfibi (a sè la importanza polmonare) ha una certa importanza la cute, ma più che tutto una respirazione buccofaringea, uno scambio gassoso, cioè, che si fa per la muccosa buccofaringea, che, p. es., le rane vanno continuamente ventilando con speciali moti del pavimento buccale. L'Autore anche nello *Spelerpes* e nella *Salamandrina* ha osservato questi moti, mentre crede, per alcuni esperimenti, poter asserire non essere di nessun aiuto efficace la respirazione cutanea. Conclude, per ciò, che nella *Salamandrina perspicillata* e nello *Spelerpes fuscus* la respirazione polmonare, non potendosi dare importanza alla cutanea, viene sostituita dalla respirazione della cavità buccofaringea.

Pavesi P. — Curioso metacromatismo in anguilla. — *Rendiconti del R. Ist. Lombardo. Serie* 2, *Vol.* 27, *Fasc.* 16. *Milano* 1894.

L'Autore parla di una *Anguilla vulgaris*, nella quale si presenta una singolare anomalia di colorazione. La pelle è incolora in complesso, salvo qua e là chiazze di colore bruno e di colore giallo. Siamo dinanzi, dunque, a un caso di parziale albinismo. Ma di che albinismo si tratta? L'A., dopo aver ricordato che il vero albinismo occorre assai di rado nei pesci, e dopo accennate le cause che possono determinarlo, ritiene che nell'anguilla in quistione si tratti di un *acrome congenito*, ch'Egli propone di chiamare *icteropardalis*) per cui l'anguilla stessa continua a mantenere in massima parte del derma lo scolorimento dello stadio *leptocefaloideo* e dell'*elmictico* proprio dei murenoidi larvali.

Parona C. — L'Elmintologia Italiana dai suoi primi tempi all'anno 1890. (Storia, Sistematica, Corologia, Bibliografia). — *Atti della Reale Università di Genova*, *Vol. XIII. Genova*, *tip. R. Ist. Sordo-muti*, 1894. *In* 8°, *p.* 734, *con una carta della corologia elmintologica dell'uomo in Italia.*

Tutti coloro cui sta a cuore il progresso scientifico in generale, e particolarmente quello che si compie nel paese nostro, debbono dare il benvenuto all'opera testè portata a termine e pubblicata dal prof. C. Parona col titolo di « Elmintologia Italiana. » Che se dessa non ci porge fatti o dottrine nuove, ci mette però sott'occhio tutto quanto è stato fatto in Italia concernente questa branca di scienza e per il molteplice modo con cui il soggetto è presentato al lettore, ne facilita grandemente le ricerche su quanto è già patrimonio scientifico. Quest'opera deve riuscire così utile non solo agli speciali cultori dell'elmintologia, ma a tutti quelli che o professionisti o cultori di altre branche scientifiche possono trovarsi in condizione da dover ricercare qualche notizia concernente l'esistenza di un entozoo in Italia. E tra i professionisti mettiamo in prima linea gl'igienisti, i medici ed i veterinari, i quali trovano di sovente negli elminti la causa di malori, e spesso hanno bisogno di conoscere il modo di sviluppo dei primi per adottare misure di preservazione da essi.

Non è dato, in breve spazio, di fare un'analisi minuziosa e completa di questa opera, frutto di paziente e indefesso lavoro di più anni. Tuttavia tenteremo di rilevarne le fattezze in modo succinto. Essa è divisa in quattro parti, cioè: storia, sistematica, corologia e bibliografia.

La storia è distinta in periodi che sono felicemente riferiti a nome di cultori italiani più celebri di elmintologia, cioè: un primo periodo precursore di Redi, che dall'epoca romana viene giù giù sino alla metà del secolo 17°. Un secondo pe-

riodo iniziato dal Redi colla sua celebrata opera « *Degli animali viventi negli animali viventi* ». Un terzo periodo, quello contemporaneo, iniziato dal De Filippi colle sue rimarchevoli ricerche sulle fasi dei trematodi digenetici, a cui seguirono quelle dell'Ercolani sull'adattamento della specie all'ambiente specialmente nei trematodi; periodo che si estende anche ai contemporanei viventi. Nella storia dei primi due periodi il Parona menziona cronologicamente gli Autori più importanti che hanno trattato di soggetti elmintologici in Italia, accennando alle opere più importanti loro e rilevandone con equanimità sia i pregi, sia i difetti, e di molti Autori accennando altresì la data di nascita e di morte e la località dove attinsero soggetto ai loro studi. Nella storia del 3° periodo, ossia il contemporaneo, l'ordine cronologico è pure seguito, ma svolgendolo partitamente per certe classi o specie di elminti. Così si tratta separatamente di alcune tenie, del botriocefalo e di altri elminti specialmente dell'uomo e con una cura speciale sono svolti i paragrafi concernenti l'echinococco e l'ascaride, ma sopra tutti quello dell'anchilostoma duodenale.

La parte seconda riguarda la sistematica ed in essa sono registrate tutte le specie di elminti che furono trovate in Italia fino al 1890 e queste sono distribuite in classi, ordini, famiglie e generi secondo le più recenti classificazioni. Per ogni specie sono opportunamente indicati i relativi ospiti e le località, come pure gli Autori che ne trattarono e la corrispondente bibliografia. Si tratta di non meno di 900 specie di elminti distribuite tra non meno di 431 specie di ospiti compreso l'uomo.

La terza parte o corologia si estende a tutte le terre geograficamente italiane e comprende 315 località disposte per regioni e provincie dal Nord al Sud e da Ovest ad Est. Ad ogni località è unito l'elenco degli elminti che vi furono riscontrati colle relative indicazioni riguardo agli ospiti, agli Autori ed alla bibliografia. Di questa parte è un complemento importante una carta d'Italia in cui con segni convenzionali indicativi 11 specie di elminti dell'uomo, sono segnalate ognuna delle singole località d'Italia, in cui fu riconosciuta la presenza di una o di diverse delle stesse undici specie. Il fatto più importante che da questa carta si rileva a colpo d'occhio è la constatata enorme diffusione dell'echinococco in tutta l'Italia.

La parte bibliografica, a cui si riferiscono come a fonte tutte le altre parti, contiene l'enumerazione di 1146 pubblicazioni disposte per ordine alfabetico degli Autori. Della più parte è dato altresì un sunto conciso e imparziale che dà idea assai precisa dell'importanza di ciascun lavoro.

Tutta insieme l'opera del prof. Parona è riuscita quale si poteva desiderare di meglio nel suo genere e quindi non è da meravigliare che abbia già incontrato in Italia ed all'estero la più lusinghiera accoglienza, giusto compenso alle lunghe fatiche dell'Autore.

È desiderabile, come lo lasciano sperare l'indirizzo dato ai suoi lavori, che il prof. Parona voglia fare susseguire la sua opera da ulteriori pubblicazioni che tengano a giorno colla elmintologia italiana successiva al 1890 e in queste pubblicazioni potrà l'Autore anche riparare a qualche piccola omissione o inesattezza a cui in un'opera di tale genere è impossibile non abbia incorso.

Certamente il volume testè pubblicato sarà d'ora innanzi uno dei *Vade mecum* indispensabili ai cultori d'elmintologia non solo d'Italia ma di tutto il mondo, potendo riuscire di suggestione a ulteriori ricerche da farsi anche altrove. E crediamo altresì che di essa opera dovrebbero essere provvedute tutte le biblioteche a cui ricorrono medici, igienisti, e veterinari e specialmente quelle dei musei di zoologia, delle scuole d'igiene e d'anatomia patologica, delle scuole veterinarie, degli spedali, onde sia accessibile e alla portata di tutti coloro che abbiano bisogno di consultarla.

P. S.

Colella R. — Modificazioni al metodo di Golgi [In uno studio sulla « Fine alterazione della corteccia cerebrale in alcune malattie mentali »]. — *Estr. d. Memorie d. Classe di Sc. Fisiche, Mat. e Nat. della R. Accad. dei Lincei, Serie* 5, *Vol.* 1. *Pag.* 66, *con* 4 *tav. Roma*, 1894.

Per l'indole speciale del giornale in cui la presente rivista viene pubblicata mi limito ad accennare solamente il metodo tenuto dall'Autore nelle sue ricerche.

Encefali interi vengono immersi in abbondante liquido di Müller. Le diverse parti di questi vengono tagliate in piccoli pezzi e conservati in una soluzione di bicromato, di cui si aumenta gradatamente la concentrazione dal 2 al 3-4-5 $^0/_0$. Di qui i pezzi, solo per comodità di studio, sono trasportati un po' per volta in una miscela di

Bicromato potassico al 5 $^0/_0$, parti 3.
Acido iperosmico all'1 $^0/_0$, » 1.

Dopo 3 o 4 giorni di dimora nella soluzione osmico-bicromica, fino all'8° o 10° giorno, i pezzi si trasportano direttamente in una soluzione di nitrato d'argento all'1 $^0/_0$, la quale devesi cambiare dopo circa mezz'ora. In questa soluzione i pezzi restano 24 o 48 ore, ed anche per mesi, potendo in tal modo conservare un materiale anatomico che deve servire per uno speciale studio da farsi con comodo.

Da questa soluzione i pezzi si passano in alcool comune per poche ore, si fissano direttamente con della colla sul sughero e si praticano le sezioni. Queste si lavano per 4-6 volte in alcool assoluto e si passano in una miscela a parti uguali di olio essenziale di trementina e di olio di garofani, previamente filtrata. Acquistata le sezioni una evidente trasparenza si lavano ripetute volte nell'essenza di trementina, lasciandovele per 15-20 minuti e ancora per qualche giorno, e poi si montano senza vetrino coprioggetti.

L'Autore fa osservare inoltre, e questo è di grande interesse, che la durata della immersione dei pezzi nel bicromato o nella soluzione osmio-bicromica varia a seconda della *temperatura*. È per questo che nella stagione calda occorrono da 15-30 giorni, e nella fredda da 1 a 4 mesi, perchè i pezzi acquistino quella speciale qualità d'induramento, che meglio si presta ad ottenere una reazione fina e diffusa sui diversi elementi del tessuto nervoso.

I pezzi per caso però possono essere restati nella soluzione di bicromato o in quella osmio-bicromica oltre 2 mesi nella stagione calda, oltre 4 nella stagione fredda. È allora il caso di ricorrere al *ringiovanimento* dei pezzi, che si ottiene coll'immergere i pezzi in una soluzione mezzosatura di acetato neutro di rame per 3-6 giorni, fino a che non si ottiene più nessun precipitato giallo. I pezzi poi si ripassano in una soluzione osmio-bicromica e quindi in nitrato d'argento.

L'Autore afferma, in ultimo, che una soluzione di bicromato di potassio, mista a parti eguali con una soluzione mezzo satura di acetato neutro di rame, costituisce una miscela che può servire come *liquido d'immobilizzazione* giacchè pezzi di tessuto nervoso fresco quivi direttamente immersi rimangono, a così dire, sottomano sia per uno stadio più o meno immediato, sia per uno stadio successivo, per un periodo di tempo lunghissimo. La colorazione nera si ottiene al solito passando i pezzi in una soluzione di bicromato o osmio-bicromica e poi nel nitrato d'argento.

Questo liquido cupro-bicromico fornisce eccellenti risultati non solo nello studio degli organi centrali del sistema nervoso ma ancora per quello dei nervi periferici viscerali (plesso nervoso dell'intestino e del rene, reticolo della milza, nervi della tiroide e del testicolo ecc.). D'Ercmia.

E. Lugaro. — Sull'origine di alcuni nervi encefalici (*V, VI, VII, VIII.*) — *Arch. di Ottalmologia, Vol.* II, *Fasc.* 6, *Dicembre* 1894.

Per quel che riguarda l'origine dell'oculomotore esterno, l'Autore ha constatato nel coniglio, con preparati fatti col metodo rapido del Golgi, ciò che fu già osservato da van Gehuchten negli embrioni di pollo, che cioè non tutte le fibre radicolari provengono dal nucleo proprio di questo nervo, situato nella concavità del ginocchio del faciale, ma molte di esse attraversano il nucleo stesso e vanno a prendere origine da un gruppo di cellule situate tra il nucleo del faciale ed il nucleo masticatore del trigemino. L'Autore non ha potuto, in molte osservazioni, trovare alcuna connessione fra il faciale ed il nucleo principale dell'abducente; perciò si era proposto di ricercare l'origine di quella porzione del faciale che perifericamente costituisce il faciale superiore e che non può derivare dal nucleo principale del faciale, perchè nelle lesioni di questo si osserva soltanto la lesione funzionale del faciale inferiore. L'esistenza di una porzione incrociata del faciale, già osservata da altri, gli è risultata evidentissima; ma non gli è stato possibile rintracciare la ulteriore destinazione delle fibre incrociate dopo il passaggio del rafe. È probabile che queste costituiscano l'origine del faciale superiore, ma non è certo, poichè potrebbero anche essere fibre della radice anteriore dell'acustico o prolungamenti nervosi delle cellule del nucleo di Deiters, che si uniscono al faciale in senso centripeto per un certo tratto del suo decorso. Per ciò che riguarda l'origine incrociata, già ammessa da altri, della radice motrice del trigemino, l'Autore ha osservato delle fibre, che circondando all'esterno e posteriormente il nucleo masticatore, vanno a gettarsi nel rafe; però non gli è sembrato che esse derivino dal nucleo del lato opposto, ed è da supporsi che sieno fibre provenienti o direttamente dal peduncolo dell'altro lato, oppure da un altro nucleo sinora ignoto situato dalla parte opposta. SILVESTRI.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

LABORATORIO DI ISTOLOGIA NORMALE DI PALERMO. (PROF. C. MONDINO)

Sulla struttura del nucleo dentato del cervelletto nell'uomo.

NOTA

DEL DOTT. ERNESTO LUGARO

con una tavola

Ricevuta il 28 Novembre 1894.

La ricerca di cui vengo ad esporre i risultati fu compita sul nucleo dentato dell'uomo, neonato ed adulto, usando il metodo della reazione nera di Golgi. In ispecie nell'adulto seguii il processo lento ed il misto, nel neonato il rapido con impregnazione semplice o doppia

Come è noto, la sostanza grigia del nucleo dentato è distribuita nell'uomo in una lamella ondulata che a guisa di sacco circoscrive uno spazio aperto soltanto all'innanzi e in basso, nel cosiddetto ilo del corpo dentato, dal quale penetrano le fibre intraciliari. Questa lamina grigia contiene cellule e fibre nervose, cellule di nevroglia.

Cellule nervose. Le cellule nervose appartengono a due tipi distintissimi per grandezza, per forma, per rapporti, per il tipo del prolungamento nervoso: le une sono grandi, con un prolungamento nervoso che va direttamente a costituire una fibra, le altre piccole con prolungamento nervoso suddiviso in ramuscoli in seno al nucleo stesso.

Il Saccozzi [1] studiando il nucleo dentato del gatto neonato riscontrò cellule grandi 19-20 μ, e solo raramente altre piccole di 9-10 μ, parimente distinse le cellule per il loro prolungamento nervoso secondo i due tipi di Golgi, ma non rilevò alcun rapporto tra il tipo e la grandezza. Anzi dalla sua tavola si può desumere che tra le grandi abbia trovato cellule e dell'uno e dell'altro tipo. Kölliker [2] considera tutte le cellule del nucleo dentato come fornite di prolungamento nervoso di 1.° tipo, ond'è a credere che sia venuto a conoscenza delle sole grandi cellule del nucleo dentato. D'altra parte il Ramon y Cajal [3] distingue cellule grandi e piccole, ma non osserva tra le due specie di elementi differenze di situazione, di morfologia o di connessioni, avendo tutte un prolungamento cilindrassile lungo.

Le grandi cellule nervose sono distribuite in tutto lo spessore della lamina grigia (fig. 1. *a-n*). Hanno un corpo globoso o poligonare generalmente del diametro di 30-45 μ, che però può eccezionalmente scendere a 25 o salire a 50 μ (nel neonato da 20 a 30 μ eccezionalmente da 16 a 35); da questo corpo prendono origine numerosi prolungamenti protoplasmatici, semplici i più fini, ramificati i più grossi, tutti però rapidamente assottigliati e di lunghezza di rado superiore ai 200 μ. Essi sono costantemente diretti in modo da estendersi nello spessore della lamina grigia, dalla quale mai fuori-

(1) A. Saccozzi. — Sul nucleo dentato del cervelletto. (Rivista sperimentale di freniatria e medicina legale, Vol. XIII).

(2) A. Kölliker. — Der feinere Bau des verlangerten Markes. Anat. Anz. Jahrg. VI N. 11, 15.

(3) S. Ramon y Cajal. — Algunas contribuciones al conocimiento de los ganglios del encefalo. II. Ganglios cerebelosos. — (Anales de la Soc. Esp. de Hist. Nat. T. XXIII, 1894, p. 209-210).

escono, cosicchè se il corpo è in prossimità del limite di essa i prolungamenti protoplasmatici sono diretti unilateralmente verso il limite opposto (fig. 1, *a*, *d*, *e*, *k*, *m*); se il corpo sta in mezzo alla lamina irraggiano in ogni senso (fig. 1, *b*, *c*, *h*, *i*, *l*). Questi prolungamenti protoplasmatici non presentano appendici spinose, hanno bensì come il corpo una superficie rugosa, più nel neonato che nell'adulto, e i più fini ramuscoli si presentano varicosi.

Il prolungamento nervoso nasce con una base conica robustissima dal corpo cellulare. Nelle cellule situate superficialmente, in cui il corpo ha il lato superficiale privo di prolungamenti protoplasmatici, il prolungamento nervoso nasce generalmente da questo (fig. 1, *e*, *k*, *m*). È assai robusto e si continua direttamente in una fibra nervosa. In prossimità della sua origine emette spesso un ramo collaterale che si divide in filamenti esilissimi ed estesi in seno alla lamina grigia (fig. 1, *b*, *e*, *g*); talvolta se ne vede nascere qualche altro più lontano, lungo il decorso tra le fibre, e che parimenti si divide in rami esili ed estesi che raggiungono la lamina grigia a varia distanza dal corpo cellulare.

Riguardo alla destinazione del prolungamento nervoso è da notare che nelle cellule più vicine alla superficie esterna della lamina esso va costantemente all'esterno e, attraversata la zona in cui le fibre si incrociano in ogni senso (*Vlies di Stilling*), passa in una delle fibre estraciliari (fig. 1, *E*) che decorrono quasi parallelamente all'esterno del nucleo dentato; nelle cellule più vicine alla superficie interna è diretto per lo più all'interno (fig. 1, *d*, *k*), in qualche caso all'esterno (fig. 1, *f*); in quelle sparse nello spessore della lamina per lo più si rivolge direttamente all'esterno (fig. 1, *c*, *i*) però talvolta decorre per un certo tratto all'interno, poi si ripiega descrivendo un'ansa per volgersi all'esterno e passare pure nelle fibre estraciliari (fig. 1, *h*). Si può conchiudere adunque che le fibre che prendono origine dalle grandi cellule del nucleo dentato passano in maggior parte (tre quarti circa) nelle fibre estraciliari, in parte minore nelle intraciliari.

L'ulteriore loro destinazione non è rilevabile nei preparati tratti dall'uomo poichè occorrerebbe seguirle per tratti di enorme lunghezza.

Ramon y Cajal (l. c. p. 209) che studiò questo decorso nel topo neonato osservò che una parte di esse procede verso i peduncoli cerebellari inferiori e ritenne probabile che nessun prolungamento fosse diretto alla corteccia cerebellare. Se d'altra parte si considera che Saccozzi (l. c.) accenna ad un decorso verso i peduncoli medî

e che Held [1] fa derivare dalle cellule del nucleo dentato la massima parte del peduncolo cerebellare superiore, si vede che su questo punto occorrono ulteriori ricerche, da condurre nei piccoli mammiferi, i soli che si prestino ad esse.

Le piccole cellule (fig. 1, *o*, *p*, *q*, *r*, *s* — fig. 2, 11) triangolari, poligonari o fusate, hanno nell'adulto il corpo di una larghezza di 15 20 μ, raramente di più (nel neonato 10-15 μ), da cui procedono pochi prolungamenti protoplasmatici (2-4) con qualche singola ramificazione o del tutto semplici, esili e di estensione talvolta considerevole (sino a 450 μ) (fig. 1, *p*) decorrenti ora in seno alla lamina grigia or tra le circostanti fibre. Talvolta anche il corpo cellulare stesso si trova posto fuori della lamina grigia (fig. 1, *o*). Tanto il corpo che i prolungamenti protoplasmatici presentano, nel neonato, irregolari escrescenze spinose che non si osservano nell'adulto, in cui nondimeno la superficie si presenta irregolare e bernoccoluta, come pure si presentano varicosi i più fini rami protoplasmatici. Il prolungamento nervoso origina dal corpo e dalla base di un prolungamento protoplasmatico; esile al suo inizio, dopo un breve tratto (25-80 μ) s'ingrossa e si divide in numerosi rami (fig. 2, 11) che per grossezza eguagliano e talora anche superano il tronco iniziale. — Noto di passaggio che questo maggior diametro del tronco o di rami rispetto al tratto iniziale fu generalmente osservato nei prolungamenti nervosi delle piccole cellule dello strato molecolare della corteccia cerebellare, come pure dal Ramon y Cajal in alcuni prolungamenti nervosi ramificati di cellule polimorfe dello strato profondo del corno di Ammone. I singoli rami hanno considerevole estensione (persino 580 μ) e danno alla loro volta origine a ramuscoli esilissimi che presentano qua e là dei piccoli rigonfiamenti varicosi ed in cui non può riconoscersi alcun definito modo di terminazione (fig. 2, 10).

Fibre. Oltre alle fibre che prendono origine dalle grandi cellule nervose altre dobbiamo considerarne che vengono a ramificarsi nello spessore della lamina grigia. Kölliker (l. c.) osservò che le più fini ramificazioni di esse abbracciano strettamente le cellule (grandi). Di queste fibre non sempre è possibile determinare la provenienza; spesso accade veder decorrere una fibra nella zona di intreccio lungo

(1) H. Held. — Beiträge zur feineren Anatomie des Kleinhirns und des Hirnstammes. (Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. 1893. Referat im Neurol Centralblatt 1894, N. 14).

una delle facce della lamina, poi, attraversata questa, decorrere lungo l'altra superficie, cosicchè quando la fibra non può seguirsi lungi dalla lamina grigia non è possibile determinare se provenga dalle fibre intra od estraciliari. Però tanto tra le une che tra le altre se ne può seguire un gran numero.

Queste fibre, or dopo un decorso più o meno lungo parallelo alla lamina, ora penetrandovi appena giuntevi in vicinanza, si dividono in varî rami alla loro volta replicatamente suddivisi e che hanno questo di caratteristico, che malgrado la loro lunghezza non si espandono qua e là, ma descrivono delle anse, talora più volte ripetute, in uno spazio assai limitato comprendente un gruppo di grandi cellule e costituendo in mezzo a queste una ingarbugliata matassa in cui per poco che la reazione sia troppo ricca non è possibile seguire con sicurezza i singoli rami (Fig. 1). È una disposizione, quantunque meno pronunciata, simile a quella riscontrata dal Ramon y Cajal nelle terminazioni nervose della parte interna del *Ganglion habenulae.* [1] Nei preparati non ancora secchi, meglio ancora nelle sezioni semplicemente lavate in essenza di trementina ed in cui le varie parti degli elementi conservano ancora varia rifrangenza, è possibile osservare che i ramuscoli più fini sono strettamente applicati sulle superficie dei corpi delle grandi cellule. Talvolta una fibra, giunta presso la lamina grigia si divide in due rami, l'uno termina nell'anzidetto modo; l'altro attraversata la lamina, passa nella faccia opposta e vi decorre come fibra per andare a ramificarsi come il primo a una distanza più o meno notevole. Non ho potuto osservare con sicurezza fibre attraversanti semplicemente la lamina per passare dalle intra alle estraciliari, non posso però escluderne la esistenza.

Nei preparati di adulto e in parte anche in quelli di neonati ho notato un altro ordine di fibre con un contegno del tutto diverso. Queste fibre, relativamente sottili, penetrano nelle lamine e vi si dividono ad angoli molto aperti in finissime fibrille che decorrono isolatamente per tratti assai estesi lungo la lamina grigia e solo di tratto in tratto danno fili collaterali a mala pena visibili, anche essi assai estesi e forniti di tratto in tratto di piccoli rigonfiamenti puntiformi (f. 9). Di queste fini fibrille se ne osservano molte

(1) S. Ramon y Cajal. — Estructura del ganglio de la habenula de los mamiferos. (Anal. de la Soc. Esp. de Hist. Nat. T. XXIII. p. 185-194, 1894).

decorrenti isolatamente lungo la lamina per tratti di più di un millimetro senza che se ne possa osservare l'origine o la terminazione. Nei casi in cui queste fibrille si vedono provenire dai loro tronchi posti tra le fibre intra ed estraciliari non è stato mai possibile seguire questi a considerevole distanza dalla lamina grigia. Onde io non posso decisamente pronunciarmi sulla loro provenienza; è possibile che esse costituiscano una speciale categoria di fibre provenienti da centri lontani, ma è più probabile che siano rami collaterali ricorrenti dai prolungamenti nervosi delle grandi cellule e nati a una qualche distanza dal corpo cellulare o rami collaterali di fibre di passaggio, in cui isolatamente sia avvenuta la reazione.

Nevroglia. Le cellule di nevroglia differiscono notevolmente nella lamina grigia e nella sostanza bianca adiacente. Nella sostanza bianca del neonato le cellule sono notevoli per la grande ricchezza e lunghezza di prolungamenti i quali, semplici o ramificati in prossimità del corpo, decorrono quasi rettilineamente irraggiando in ogni senso (Fig. 4). Nell' adulto queste cellule si presentano in qualche modo atrofiche, il corpo è impiccolito, i prolungamenti sono assottigliati, contorti, più brevi e più scarsi (Fig. 3).

Le cellule di nevroglia della lamina grigia nel neonato sono più piccole di quelle della sostanza bianca, i loro prolungamenti si risolvono in numerosissime fibrille irregolari, di cui pure un gran numero nasce direttamente dal corpo (Fig. 9). Un notevole rapporto dei prolungamenti di queste cellule colle grandi cellule nervose si osserva in ispecial modo nell'adulto; si vede che i prolungamenti, tanto quelli più robusti e ramificati che i più semplici filiformi, si applicano sulla superficie dei corpi cellulari formando attorno ad essi un vero feltro di filamenti nel quale pure si perdono i rami delle fibre nervose che si addossano alle cellule. Quando la reazione è avvenuta in singole cellule di nevroglia si rileva facilmente la parte che i singoli prolungamenti protoplasmatici prendono alla formazione di questo involucro nevroglico (Fig. 5, 7, 8), quando la reazione avviene in più cellule l'involucro appare così fitto che a mala pena se ne può constatare la struttura fibrillare. Come ogni involucro è costituito dall'unione di numerosi prolungamenti di nevroglia, così ogni cellula partecipa coi suoi prolungamenti alla formazione degli involucri delle varie cellule adiacenti (Fig. 5). Noto che questa osservazione difficilmente potrebbe conciliarsi colla opinione alla quale inclina il Ramon y Cajal, che cioè le cellule di nevroglia debbano considerarsi come elementi isolatori e come tali manchino

appunto là dove avvengono i rapporti tra fibre nervose e superfici cellulari. Nel nostro caso abbiamo una applicazione sul corpo cellulare di rami nervosi e di nevroglia in intima mescolanza, come si rileva facilmente là dove alla riuscita parziale della reazione nell'involucro di nevroglia si associa la colorazione delle fibre i cui rami si addossano alla stessa cellula (Fig. 8).

Una funzione isolatrice potrebbe piuttosto averla quella sostanza interstiziale che la reazione nera rivela talvolta e che quando si colora, dà, come dice il Ramon y Cajal [1], al tessuto nervoso l'aspetto d'un favo. Nel nucleo dentato ho potuto osservare la colorazione di questa sostanza interstiziale tutt'attorno alle grandi cellule, le quali, rimaste incolore, si presentano come rivestite di un guscio bruno, omogeneo e costantemente bucherellato (Fig. 6). È possibile che attraverso questi fori si verifichino i contatti tra i rami pericellulari e la superficie della cellula e che la sostanza interstiziale ostacoli il contatto in altri punti dando così alle azioni nervose sulla cellula un carattere locale più definito. Che questa sostanza interstiziale sia refrattaria alla conduzione si può dedurre anche dal fatto che, essendo omogenea e confluente, se fosse capace di condurre porterebbe la più completa diffusione degli stimoli. Ad ogni modo non credo che a questi enunciati si possa dare maggior valore che di una semplice congettura.

Riguardo alle connessioni degli elementi nervosi descritti è da notare che, mentre si osserva un rapporto tra le ramificazioni delle fibre e le superfici di determinati gruppi di grandi cellule, nessun rapporto analogo è dimostrabile per le piccole cellule le quali stanno talvolta anche fuori della zona ove avviene la diramazione delle fibre. D'altra parte nè i più fini rami delle collaterali del prolungamento nervoso delle grandi cellule nè quelli del prolungamento nervoso delle piccole cellule mostrano rapporti definiti con le superfici cellulari.

Già nello studio della corteccia del cervelletto [2] notai che, mentre per alcune cellule facilmente si dimostra un involucro pericellulare, per altre non se ne può affatto dimostrare uno. Questo fatto non è sfuggito al Ramon y Cajal, il quale nel suo studio sul corno di Ammone, a proposito delle cellule a cilindrasse breve di questo,

(1) S. Ramon y Cajal. — A propos de certains elements bipolaires du cervelet. (Journ. intern. d'anat. et de physiol. T. VII. Fasc. 11. 1889).

(2) Sulle connessioni degli elementi nervosi della corteccia cerebellare. (Rivista sperimentale di freniatria e medicina legale. Vol. XX. Fasc. 3).

dice: « Un fatto singolare, che tuttavia non osiamo generalizzare, sta in ciò che, mentre i corpi di tutte le cellule a cilindrasse lungo (piramidi cerebrali, cellule di Purkinje del cervelletto, cellule motrici del midollo, ecc.) sono abbracciate da spesse arborizzazioni collaterali e terminali, le cellule a cilindrasse corto non posseggono mai arborizzazioni pericellulari (almeno ben ostensibili) [1] ».

Poichè in questi ultimi casi i prolungamenti protoplasmatici non presentano colle estremità nervose rapporti ben definiti più che non ne presentino i corpi cellulari io non vedo come si possa adattare a questi fatti la ipotesi generale della *polarizzazione dinamica;* in seguito alle mie osservazioni sulla corteccia cerebellare io fui indotto a ritenere solo come parziale il rapporto definito di contatto tra rami nervosi e superfici cellulari e a tentare in conseguenza un nuovo saggio di ipotesi.

Ad ogni modo il nuovo fatto viene ad avvalorare la induzione che le cellule con prolungamento nervoso, breve e ramificato (2.° tipo) sono prive di involucro pericellulare di ramuscoli nervosi e, secondo me, il principio per cui in certi casi i rapporti funzionali delle cellule nervose si stabiliscono per mezzo del solo prolungamento nervoso e per cui questo, in generale, non ha necessariamente una pura conduzione cellulifuga.

(1) S. Ramon y Cajal. — Estructura del Asta de Ammon y Fascia dentata. — (Anal. de la Soc. Esp. de Hist. Nat. tomo XXII, 1893, p. 113-114).

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE.

Fig. 1. Sezione di un tratto della lamina del nucleo dentato di uomo neonato. Ingr. 104 d. *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, *i*, *k*, *l*, *m*, *n*, grandi cellule; *o*, *p*, *q*, *r*, *s* piccole cellule; *I* fibre intraciliari; *E* fibre estraciliari.

Fig. 2. 11. Piccole cellule del nucleo dentato. Ingr. 250 d.

Fig. 3. Cellula di nevroglia della sostanza bianca (adulto) Ingr. 250 d.

Fig. 4. Id. di neonato. Ingr. 250 d.

Fig 5-7-8 Cellule di nevroglia della lamina grigia (adulto). Ingr. 250 d.

Fig. 6. Guscio di sostanza interstiziale che avviluppa una grande cellula. Ingr. 250 d.

Fig. 9. Fibre con rami espansi nello spessore della lamina grigia. Ingr. 150 d.

Fig. 10. Cellula di nevroglia della lamina grigia (neonato). Ingr. 250 d.

Sullo sviluppo dell' Ipofisi.

NOTA PREVENTIVA

DEL PROF. G. VALENTI

Ricevuta il 11 Dicembre 1894.

Nello studiare lo sviluppo dell'Ipofisi in varie classi di vertebrati, mi è occorso di osservare negli anfibi alcuni fatti che mi affretto a rendere noti perchè mi sembrano di non piccolo interesse per la questione non ancora definitivamente risoluta sulla genesi della parte epiteliare di quell'organo. Trascurando in questa brevissima nota di esporre l'estesa letteratura che riguarda tale argomento, devo ricordare che piú specialmente in seguito alle interessantissime ricerche di Alessandro Goette negli anfibi, di Mihalkovichs nei mammiferi, e di Kupffer nei pesci, si attribuisce oggi quasi universalmente all'Ipofisi una origine ectodermica. Per tacere di molti, noto che tale opinione viene seguita da Kölliker, da His, da Balfour, da Wiedersheim, da Minot.

A me è avvenuto di osservare in larve di *Bufo*, di *Rana* e di *Pelobates*, che la formazione del lobo epiteliare dell'Ipofisi si fa da un cordone cellulare, il quale manifestamente deve la sua origine ad una proliferazione dell'epitelio dell'intestino primitivo. Questo cordone, che si forma molto prima della scomparsa della membrana faringea e si estende dorsalmente fino ad insinuarsi fra l'estremità anteriore della corda e la parete inferiore del cervello, si può trovare (ad es. in larve di *Bufo* della lunghezza totale di 3 mm.) contemporaneamente all'esistenza del cordone ectodermico che secondo A. Goette rappresenta la formazione ipofisaria, è omologo all' impari canale naso-faringeo dei ciclostomi, ed al quale secondo Kupffer conviene attribuire il significato di una bocca primitiva (paleostoma).

In seguito alle mie ricerche, pur non negando che quella formazione ectodermica possa avere un significato morfologico importantissimo,

ed anzi ritenendo che un suo rudimento sia rappresentato nei mammiferi da quella particolare connessione della parete ventrale del cervello intermedio con l'ectoderma che è stata descritta da Chiarugi in embrioni di cavia, sono naturalmente indotto a ritenere che essa non abbia alcun rapporto con la formazione dell'Ipofisi, e che a questa piuttosto debbasi attribuire, come già un tempo, una origine entodermica.

Se è vero che nei vertebrati superiori non si può con facilità dimostrare l'origine entodermica dell'Ipofisi, non mancano neppure potenti ragioni per mettere in dubbio anche per essi che tale organo si sviluppi dall'ectoderma. Infatti, tanto nei rettili che negli uccelli e mammiferi, a causa del maggiore sviluppo che prende il cervello, e della conseguente rotazione del cranio in avanti, scompare quel tratto della parete posteriore della faringe che intercede dal livello dell'estremità anteriore della conda all'inserzione posteriore della membrana faringea; l'Ipofisi non si forma che dopo scomparsa questa membrana, e precisamente nel punto in cui l'ectoderma e l'entoderma vengono insieme a contatto. Per tali ragioni mi sembra che il dubbio che l'Ipofisi abbia una origine ectodermica, già emesso per i Sauropsidi e per i Serpenti dall'Hoffmann, e che sorge dalle ricerche fatte dall'Orr negli embrioni di lucertola, possa estendersi anche ai vertebrati superiori. E poichè negli anfibi può dimostrarsi la origine entodermica dell'Ipofisi, mi sembra pure che, in omaggio alle leggi di uniformità che regolano lo sviluppo di tutti gli animali, possa attribuirsi la stessa origine al lobo epiteliare della glandola pituitaria anche negli altri vertebrati.

È da aggiungere che tanto la struttura quanto la patologia dell'Ipofisi si trovano perfettamente in accordo con la sua origine entodermica, per cui possiamo considerarla della stessa natura del corpo tiroide, del timo, e della glandola intercarotidea, piuttosto che con la origine ectodermica, per cui dovremmo porla nella stessa categoria che le glandole salivari.

Tanto sopra i fatti ora brevemente accennati che sulle considerazioni esposte, mi propongo di intrattenermi estesamente in altra pubblicazione.

Perugia, Istituto Anatomico, 30 *Novembre* 1894.

ISTITUTO ANATOMICO DI GENOVA DIRETTO DAL PROF. P. LACHI

Sul valore della Formalina per usi di microscopia.

NOTA PREVENTIVA
DEL PROF. P. LACHI

Ricevuta il 23 Gennajo 1895.

Sebbene in questi ultimi due anni l'uso della Formalina abbia acquistato importante valore per la conservazione di preparati anatomici, e quantunque si sia parlato già da rispettabili autori della sua applicazione per le ricerche microscopiche; pure non credo che per tale applicazione si sia detto quanto basta per accoglierla o per rifiutarla dal novero dei reagenti induranti e fissatori. È perciò che insieme allo studente Dell'Isola ho intrapreso una serie di ricerche dirette a vedere quale sia l'effetto della formalina sui vari tessuti, e ne comunico in brevi parole i resultati.

La Formalina adoperata in tenui soluzioni (1-2 %) o in forti (10-15 %) esercita una malefica azione sui tessuti connettivi portando una dissoluzione della sostanza fondamentale, specialmente nel fibrillare lasso e nel mucoso. Detto ciò, si comprende come non possa essere usata per moltissimi organi a meno che non si trovi un correttivo a questa azione.

Un effetto quasi identico si ha in parte nelle cellule muscolari liscie e più marcato nelle fibre muscolari striate, determinando in queste ultime (anche con soluzioni molto allungate) la scomparsa delle strie trasversali, quantunque ben conservati si mantengano i nuclei.

In base a questi due fatti rimane abolito l'uso della Formalina per lo studio di muscoli, di condotti a parete muscolare, di embrioni, cordone ombelicale ecc. Una conseguenza pratica degli indicati effetti sono un raggrinzamento degli organi nei successivi trattamenti, una difficile penetrazione della paraffina, una grande friabilità e durezza nella manovra dei tagli.

Al contrario negli epiteli e nei loro prodotti riesce un eccellente fissativo ed indurante; conserva bene la struttura del protoplasma

cellulare, e quella dei nuclei comprese le figure mitotiche non che la buona colorabilità con tutti i colori. È perciò raccomandabile per lo studio delle mucose in generale, delle ghiandole del tubo digerente comprese quelle che ad esso si connettono (fegato, pancreas ecc.).

Ma dove la Formalina può rendere segnalati servigi è nel sistema nervoso sia centrale, sia periferico, sia embrionale, sia completamente sviluppato, ben inteso astraendo dal connettivo che con esso si collega. Nervi tenuti alcuni giorni in una soluzione al 2 o 5 % possono essere successivamente trattati col nitrato d'argento ed aversi le caratteristiche croci di Ranvier. Pezzi di sistema nervoso centrale trattati con una miscela di parti uguali di formalina al 20 % e Bicromato di Potassio al 6 % per 5 a 9 giorni alla temperatura di 12° permettono la reazione nera con processo rapido al nitrato d'argento, ugualmente che con la miscela osmiobicromica, col vantaggio di non avere quell'annerimento del tessuto che viene provocato dall'acido osmico. Un tale resultato ho ottenuto in midollo e cervello embrionale di vitella e in cervello, cervelletto e midollo umani adulti. La miscela sopra indicata permette inoltre dopo 5 giorni la colorazione di Weigert.

Da quanto ho detto risulta che la Formalina è un ottimo fissativo e indurante degli epiteli e del tessuto nervoso e solo per questi può essere, almeno per ora, applicato alla microscopia.

Dal mio collabaratore Dell'Isola verranno quanto prima pubblicate in uno dei prossimi numeri del *Bullettino della R. Accademia Medica di Genova*, le osservazioni sulle quali sono basate le sopra accennate conclusioni, non che quelle indicazioni di tecnica che portano al buon uso della Formalina.

NOTIZIE

Il Dr. N. Kleinenberg professore di Zoologia, Anatomia e Fisiologia comparata è stato trasferito dalla R. Università di Messina alla R. Università di Palermo.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, Tip. Cenniniana 1895.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Cagliari

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze*
12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 10.

VI. Anno | Firenze, Febbrajo 1895. | N. 2.

SOMMARIO: Bibliografia, Pag. 17-20.
Sunti e Riviste: **Blanchard R.**, Hirudinées de l'Italie continentale et insulaire. — **Trinchese S.**, Nervi motori e nervi sensitivi nel *Phyllobranchus Borgninii*. — **Giacomini E.**, Sulla regressione del sacco vitellino nei Selaci. — Pag. 20-25.
Comunicazioni Originali: **Carazzi D.**, Intorno ad alcuni recenti microtomi. — **Chiarugi G.**, Il terzo condilo e i processi basilari del cranio umano. (Rudimenti di un arco ipocordale occipitale). — Pag. 25-32.
Notizie: Pag. 32.

AVVERTENZA

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel " Monitore Zoologico Italiano „ è proibita la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

I. Scritti generali di Zoologia e di Anatomia.

Cattaneo G. — Linneo evoluzionista? — *At. d. Soc. Ligustica di Sc. Naturali e Geogr. An.* 5, *Vol.* 5, *Disp.* 3, (*Settembre* 1894). *Genova, Tip. C. Ciminago*, 1894.

Haeckel E. — Antropogenia o storia della evoluzione umana (Storia embriologica e genealogica). 1ª *traduz. italiana fatta sulla* 4ª *ediz. tedesca a cura del Dott. Daniele Rosa. Torino, Unione Tipografica-Editrice*, 1895. (*In corso di pubblicazione*).

Minà-Palumbo F. — Bibliografia sicula di Scienze Naturali. Continuazione - Continua). — *Il Naturalista Siciliano, Anno* 14, *N.* 1-2. *Palermo* 1894. *Pag.* 1-12. (*Numerazione a parte*).

Palumbo A. — Note di Zoologia e Botanica sulla plaga selinuntina. — *Il Naturalista Siciliano, Anno* 14, *N.* 1-2, *Pag.* 25-26. *Palermo* 1894. (*Continuazione - Continua*).

II. Zoologia applicata.

— Conferenze tenute alla Società Lombarda per la pesca e l'acquicoltura. — *Milano, Tip. Gal i e Raimondi di V. Galli*, 1894. *Pag.* 64.

Bellati M e Quajat E — Sullo schiudimento estemporaneo delle ova del filugello. — *Boll. mensile di Bachicoltura, Serie* 2, *Annata* 12, *N* 9 *e* 10. *Padova* 1894. (*Continua*).

Bettoni A. — Piscicoltura di acqua dolce. — *Milano, U. Hoepli. edit.* (*Tip. Lombardi*) 1895. *Pag. viij*, 318.

Caretta A — Allevamento di bachi ottenuto a mezzo dello schiudimento estemporaneo. — *Bollett. mensile di Bachicoltura, Serie* 2, *Annata* 12, *N.* 12, *Padova* 1894.

Panzini U. — Norme pratiche per lo allevamento ed educazione del baco da seta. — *Roma, Tip. Nazionale di G. Bertero*, 1895. *Pag.* 14.

Passerini N. — Esperienze sopra l'alimentazione dei bachi da seta con foglia aspersa con poltiglia cupro-calcina. Prima nota. — *Atti della R. Accad. dei Georgofili. IV Serie. Vol. XVII. Disp.* 1ª-2ª. *Firenze* 1894. *Pag.* 149-153.

Quajat E. — Studio della razza Adrianopoli e Chinese Bianco. — *Boll. mensile di Bachicoltura, An.* 12, *Serie* 2, *N.* 7-8. *Pag.* 93-108. *Padova* 1894.

Simoni L. e Mattei G. E. — Degli uccelli ed insetti utili e dannosi all'agricoltura. — *Memoria letta alla Soc. Agr. di Bologna nell'adunanza del* 20 *Maggio* 1894. *Bologna, tip. Cennerelli*, 1894. *Pag.* 47.

Trampelini G. — Zootecnia. — *Milano, U. Hoepli edit.* (*Tip. Lombardi*) 1895. *Pag. viij*, 293.

Targioni Tozzetti A. e Del Guercio G. — Sulle emulsioni insetticide di sapone e sopra alcune esperienze tentate per determinare la causa o il meccanismo della loro azione mortifera sopra gl'insetti. — *Atti della R. Accad. dei Georgofili. IV Serie. Vol. XVII. Disp.* 1ª-2ª. *Firenze* 1894. *Pag* 137-143.

Verson. — Il meccanismo delle mute nei suoi rapporti con le pratiche dell'arte. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 6-7, *Pag.* 115.

Verson E. — Le mécanisme des mues dans ses rapports avec l'art d'élever le ver-à-soie. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 12, *Pag.* 263.

III. Embriogenia ed Organogenia.

Bakunin S. — Sulla evoluzione delle funzioni embrionali. — *Atti d. R. Accad. Med. Chirurg. di Napoli, Anno* 48, *Nuova Serie, N.* 2-3, (*Marzo-Giugno* 1894). *Napoli, Stab. Tip. A. Tocco*, 1894.

Bakunin S — Sull'attività secretiva degli epitelii Wolfiani e renali nei primi giorni dello sviluppo embrionale. — *At. d. R. Accad. med. chirurg. di Napoli, Anno* 48, *Nuova Serie, N.* 2-3 (*Marzo-Giugno* 1894) *Napoli, Stab. Tip. A. Tocco*, 1894.

Rossi L. M. — Sulla rapidità di riproduzione della mucosa dell'utero nella donna dopo il raschiamento. — *Gazzet d. Ospedali e d. Cliniche, An.* 16, *N.* 15, *Pag.* 150-154. *Milano* 1895. (*Con fig.*).

Chiarleoni G. — Gravidanza tubarica. — *Atti d. Accad. Gioenia di Sc. Nat., Serie* 4, *Vol.* 7, *Catania* 1894. *Pag.* 6.

Emery C. — Études sur la morphologie des membres des Amphibiens et sur la phylogénie du Chiroptérygium. — *Archives Ital. de Biologie, Tome* 22, *Fasc.* 2, *Pag.* 218-232. *Turin* 1894.

Giacomini C. — Influence de l'air raréfié sur le développement de l'oeuf de poule. — *Archives Ital. de Biologie, Tome* 22, *Fasc.* 2, *Pag.* 169-183. *Turin* 1894. *Avec fig.*

Giacomini C. — Sur les anomalies de développement de l'embryon humain. Communic. 8, Obs. 13: Forme atrophique; anomalie de l'Amnios et son interprétation. — *Arch. Ital. de Biologie. Tom.* 22, *Fasc.* 1, *Pag.* 1-17. *Turin* 1894.

Giacomini E. — Alcuni resultati delle ricerche eseguite alla Stazione zoologica di Napoli sulla regressione del sacco vitellino dei Selaci. — *Proc. verb. delle Adunanze d. R. Accad. dei Fisiocritici in Siena. Anno Accad.* 203, *N.* 6, *Pag.* 111-113. *Siena* 1894.

Giglio G. — Sulla patogenesi delle placente anomale (marginate, velamentose, irregolari). — *Annali di Ostetricia e Ginecologia, Anno* 17, *N.* 1, *Pag.* 1-40, *Milano* 1895. *Con tav.*

Grassi B. e Calandruccio S. — Sullo sviluppo dei Murenoidi. Fauna del Faro di Messina. 6ª Nota prelim. — *Boll. d. Sedute d. Accad. Gioenia di Sc. Nat., Nuova Serie, Fasc.* 38, *Dicembre* 1894 *Catania* 1894 *Pag.* 7-8.

Hertwig O. — Trattato di embriologia dell'uomo e dei vertebrati. — *Trad. del Dott. A. Cioja.* 4ª *Ediz. in parte rifatta. Fasc.* 13-16 (*ult*.). *Milano, stab. tip. d. casa edit. Dott. F. Vallardi*, 1894. 8° *fig. p.* 481-628, *xiiij.*

Norsa E. — Recherches sur la morphologie des membres antérieurs des oiseaux. — *Archives Ital. de Biologie, Tome* 22, *Fasc.* 2, *Pag.* 232-241. *Turin* 1894.

Palmino G. — Contributo alla conoscenza della decidua della donna. — *La Riforma Medica, Anno* 10, *N.* 252. *Napoli* 1894.

Supino F. — Embriologia degli Acari. — *Atti d. Soc Veneto-Trentina di Sc. Nat., Ser.* 2, *Vol.* 2, *Fasc.* 1, *Pag.* 242-261. *Padova* 1895. (*Con tav.*).

Staurenghi C. — Ancora sull'ossificazione del basioccipitale del *Sus scropha* (var. dom.) e di un caso di osso basiotico (Albrecht) nell' *Homo s.* — *Boll. Scientifico, Anno* 16, *N.* 3, *Pag.* 75-79. *Pavia* 1894. (*Con fig.*).

Todaro F. — Sopra lo sviluppo della *Seps Chalcides.* — *Atti d. R. Accademia dei Lincei, Anno* 287 (1890), *Serie* 4. *Memorie d. Class. di Sc. Fis. Mat. e Nat. Vol.* 7. *Roma, tip. d. R. Accad. d. Lincei*, 1891 (1894). *Con tav.*

IV. Istologia.

Acquisto V. — Ricerche sulla tecnica e sulla istogenesi del sangue. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 11, *Pag.* 246.

Boccardi G. e Santi Rindone L. R. — Sulla struttura della fibra nervosa midollata periferica. — *Atti d. R. Accad. Med. Chirurg. di Napoli, Anno* 48, *Nuova Serie, N.* 2-3 (*Marzo-Giugno* 1894). *Napoli, Stab. Tip. A. Tocco*, 1894.

Cavazzani A. — Sur la contractilité des corpuscules rouges du sang des mammifères. — *Arch. Ital. de Biologie, Tom.* 22, *fasc.* 1, *Pag.* 107-111. *Turin* 1894.

Fusari R. — Sulla struttura della fibra muscolare striata. — *Atti d. Accad. d. Sc. Med. e Naturali in Ferrara, Anno* 68, *Fasc.* 3. *Ferrara* 1894. *Estr. di pag.* 8.

Fusari R. — Sur la structure des fibres musculaires striées. — *Arch. Ital. de Biologie. Tom.* 22, *fasc.* 1, *pag.* 95-98. *Turin*, 1894.

Fusari R. — Encore sur l'impregnation chromo-argentique de la fibre musculaire striée. (Note preventive). — *Arch. Ital. de Biologie, Tom.* 22, *fasc.* 1, *pag.* 91-95. *Turin*, 1894.

Fusari R. — Sur quelques particularités de forme et de rapport des cellules du tissu conjonctif interstitiel. (Note preventive). — *Arch. Ital. de Biologie, Tom.* 22, *fasc.* 1, *pag.* 111-113. *Turin*, 1894.

Fusari R. — Sur l'impregnation chromo argentique des fibres musculaires striées des mammifères. (Note preventive). — *Arch. Ital. de Biologie, Tome* 22, *fasc.* 1, *pag.* 89-91. *Turin*, 1894.

Magini G. — L'orientation des nucléoles des cellules nerveuses motrices dans le lobe électrique de la torpille à l'état de repos et à l'état d'excitation. — *Archives Ital. de Biologie, Tome* 22, *fasc.* 2, *pag.* 212-217. *Turin*, 1894.

Monti Rina. — Ricerche microscopiche del sistema nervoso degli insetti. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 6-7, *pag.* 114.

Paladino G. — Sur les limites precises entre la névroglie et les éléments nerveux dans la moelle épinière, et sur quelques unes des questions histophisiologiques qui s'y rapportent. — *Arch. Ital. de Biologie, Tom.* 22, *fasc.* 1, *pag.* 39-53. *Turin*, 1894.

Petrone A. — Contributo sperimentale alla fisiopatologia del sangue. Biologia dalle piastrine Teoria più verosimile della coagulazione. (Sunto dell'Autore). — *La Riforma Medica, Anno* 11, *N.* 31, *Napoli* 1895.

Sacerdotti C. — Ueber die Entwickelung der Schleimzellen des Magendarmkanales. — *Aus d. Intern. Monatsschrift f. Anat. u Phys.* 1894. *Bd. XI. Heft* 12. *S.* 14. *Mit Tafel.*

Rebustello G. — Influence de l'augmentation de la masse sanguine sur le pouvoir hématopoètique de la moelle osseuse. — *Arch. Ital. de Biologie, Tom.* 22, *fasc.* 1, *pag.* 99-106. *Turin*, 1894.

Tamassia A. — Valore delle granulazioni neutrofile dei globuli bianchi nella determinazione specifica del sangue. — *Gazzetta medica lombarda, Anno* 54, *N.* 2, *Pag.* 12-13. *Milano* 1895.

V. Tecnica.

Ceni C. — Di una modificazione al metodo della colorazione degli elementi nervosi col bicloruro di mercurio [Comunicazione fatta alla Società Medico-Chirurgica di Pavia]. — *La Riforma Medica, Anno* 10, *N.* 124, *Napoli* 1894.

Lanzilliotti-Buonsanti A. — Nuovo processo di conservazione dei centri nervosi. — *Monit. Zool. Ital., Anno* 5, *N.* 12. *Firenze* 1894. *La Clinica Veterinaria, Anno* 18, *N.* 1, *Pag.* 1-4, *Milano* 1895.

Maggi L. — Coloranti e Protisti. — *Boll. Scientifico, Anno* 16, *N.* 3, *Pag.* 80-89. *Pavia* 1894. (*Contin. e fine*).

Petrone A. — Contributo alla tecnica della sezione del cuore in sito. — *Atti d. Accad. Gioenia di Sc. Nat. in Catania, Serie* 4, *Vol.* 7, *Pag.* 5. *Catania* 1894.

SUNTI E RIVISTE

Blanchard R. — Hirudinées de l'Italie continentale et insulaire — *Boll. dei Musei di Zool. ed Anat. comp. della R. Università di Torino N.* 192. *Dicembre* 1894.

È questo un interessante lavoro zoologico di 84 pag., con 30 figure, del quale qui vogliamo dare un breve riassunto.

Il lavoro comincia con una *introduzione*, nella quale l'Autore dice che si propone di dare un catalogo metodico e ragionato di tutte le specie di irudinei, tanto marini che d'acqua dolce, che sono stati osservati finora in Italia. Questo catalogo è stabilito secondo la lettura e la critica di differenti autori, secondo l'esame delle collezioni di diversi Musei, secondo le ricerche fatte dall'Autore in Piemonte e in Liguria, infine secondo lo studio di esemplari ricevuti da diverse località. L'Autore ritiene che il catalogo è certamente incompleto, specie per ciò che

si riferisce agli irudinei del sud dell'Italia continentale, ma tuttavia lo ritiene utile come punto di partenza ad ulteriori lavori.

***

Dopo l'introduzione, l'Autore fa un nuovo *riassunto storico* degli scrittori, che han trattato di irudinei italiani. Cita i seguenti nomi: Bibiena (1791); Carena 1820); Delle Chiaie 1823); Carena (1825); Johnson (1827); Delle Chiaie (1834); De Filippi (1837); De Filippi (1839); Grube (1840); Verany (1846); Polonio (1860-63); Panceri ((1875); Picaglia (1877); Carus (1884); Apathy (1888); Ninni (1889); Apathy (1890); Marcialis (1892); Blanchard (1892-93); Garbini (1894).

***

Viene poi al *catalogo critico degli irudinei italiani*. Egli divide l'ordine degli irudinei in due sott'ordini; e così in essi enumera gli irudinei stessi:

Ord. — **Irudinei.**

S. ord. I. — RHYNCHOBDELLAE.
Fam. I. — ICHTHYOBDELLIDAE.

Gen. I. *Ozobranchus* de Quatrefages, 1832.
1. *O. Margoi* (Apathy), 1890.
Gen. II. *Branchellion* Savigny, 1837.
2. *B. Torpedinis* Savigny, 1820.
Gen. III. *Callobdella* P. J. Van Beneden et Hesse, 1864.
3. *C. lubriea* (Grube), 1840. (*Vedi osservazioni complementari più avanti*).
Gen. IV. *Cystobranchus* Diesing, 1858.
4. *C. respirans* (Troschel), 1850.
Gen. V. *Piscicola* de Blainville, 1818.
Non ancora segnalata in Italia, ma l'Autore pensa che vi si osserverà prima o poi.
Gen. VI. *Pontobdella* Leach, 1815.
5. *P. muricata* (Lin.), 1758.
6. *P. Vosmaeri* Apaty. 1888.

Fam. II. GLOSSOSIPHONIDAE.

Gen. VII. *Glossosiphonia* Johnson, 1816.
7. *G. stagnalis.* (Lin.), 1758.
8. *G. heteroclita* (Lin.), 1761.
9. *G. complanata* (Lin.), 1758.
10. *G. paludosa* (Carena), 1823.
Gen. VIII. *Hemiclepsis* Vejdovsky 1883.
11. *H. marginata* (O. F. Müller), 1774.
Gen. IX. *Placobdella* R. Blanchard, 1893.
12. *P. catenigera* (Moquin-Tandon), 1846.

S. ord. II. ARHYNCHOBDELLAE.
Fam. III. GNATHOBDELLIDAE.

Gen. X. *Hirudo* Lin., 1758.
13. *H. medicinalis* L., 1758.
14. *H. troctina* Johnson, 1816.

Gen. XI. *Limnatis* Moquin-Tandon, 1826.
15. *L. nilotica* (Savigny), 1820.
Gen. XII. *Haemopis* Savigny, 1820.
16. *H. sanguisuga* (L.), 1758.

Fam. IV. Herpobdellidae.

Gen. XIII. *Herpobdella* de Blainville, 1818.
17. *H. octoculata* (*L.*), 1758.
18. *H. atomaria* (Carena), 1820.
Gen. XIV. *Dina* R. Blanchard, 1892.
19. *D. quadristriata* (Grube), 1850.
Gen. XV. *Trocheta* Dutrochet, 1817.
20. *T. subviridis* Dutrochet, 1817.

Queste le specie enumerate. In alcune *osservazioni complementari*, che seguono, l'Autore, esaminata la raccolta del Museo di Copenhaghen, dice essersi convinto che il gen. III, Callobdella, deve essere rimpiazzato dal gen. Trachelobdella, di cui non è che una sinonimia, e del quale ha trovato un'altra specie, oltre la enumerata; così:

Gen. III. *Trachelobdella* Diesing, 1850.
3. *T. lubrica* (Grube), 1840.
3. bis. *T. Mülleri* Diesing, 1850.

***

Dopo questa enumerazione delle 21 specie di irudinei italiani conosciuti, 'che originariamente è molto ragionata) l'Autore accenna agli *irudinei, di cui la presenza in Italia è probabile*, e cita: *Piscicola geometra* (Lin.), 1761; *Glossosiphonia algira* M. Tandon, 1846; *Hemiclepsis tessellata* (O. F. Müller), 1774; *Nerobdella Lecomtei* Frauenfeld, 1868.

***

Riassume dopo ciò i *caratteri distintivi degli irudinei italiani* (compresi quelli di cui la presenza è probabile) in una tavola sinottica di due pagine, la quale non possiamo qui riportare.

***

In apposita tabella riassume anche la *distribuzione geografica degli irudinei italiani;* distribuzione, che è questa:

1. *Ozobranchus Margòi*, marina, Golfo di Napoli.
2. *Branchellion torpedinis*, marina, Golfo di Napoli e di Genova.
3. *Trachelobdella lubrica*, marina, Adriatico, Golfo di Napoli, coste di Sicilia.
4. *Trachelobdella Mülleri*, marina, Golfo di Napoli.
5. *Cystobranchus respirans*, Lombardia. e altre località imprecisate.
6. *Pontobdella muricata*, marina, Adriatico, Golfi di Napoli e Genova, coste di Sardegna, e altre località imprecisate.
7. *Pontobdella Vosmaeiri*, marina. Golfo di Napoli.
8. *Glossosiphonia stagnalis*, Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia, Campania, Sardegna.
9. *Glossosiphonia heteroclita*, Piemonte, Lombardia, Campania, Sardegna.
10. *Glossosiphonia complanata*, Piemonte, Lombardia, Veneto.
11. *Glossosiphonia paludosa* Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia.
12. *Hemiclepsis marginata*, Piemonte, Lombardia, Veneto, Campania.
13. *Placobdella catenigera*, Campagna romana, e località non precisata.

14. *Hirudo medicinalis*, Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia, Campagna romana, Campania, Sicilia.
15. *Hirudo troctina*, Sardegna.
16. *Limnatis nilotica*, Campania, Sicilia, Sardegna.
17. *Haemopis sanguisuga*, Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia, Agro romano, Campania
18. *Herpobdella octoculata*, Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia, Campania.
19. *Herpobdella atomaria*, Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia, Campania.
20. *Dina quadristriata*, Piemonte, Lombardia, Veneto, Liguria, Agro romano Emilia, Campania.
21. *Trocteta subviridis*, Lombardia, Liguria, Emilia, Campania.

***

L'Autore termina il suo lavoro con un *indice bibliografico*, in cui riunisce tutte le pubblicazioni di qualche importanza, in numero di 68, che concernono gli irudinei di Italia. E. F.

Trinchese S. — Nervi motori e nervi sensitivi del *Phillobranchus Borgninii* Tr. — *Dai Rendic. d. Accad. d. Sc. Fisiche e Matematiche, Serie* 2, *Vol.* 8, *Fasc.* 11 *e* 12. *Napoli* 1894.

« Le papille dorsali foliacee e trasparenti di questo nudibranco, si prestano mirabilmente allo studio della struttura dei nervi sia allo stato vivente, sia dopo trattamento con appositi reagenti.

Alla base di ogni papilla, intorno al tronco del lobo epatico, trovasi un cingolo nervoso formato di piccoli gangli uniti tra loro da brevi e robuste commissure. Da questo cingolo partono due tronchi nervosi i quali, traversato il peduncolo papillare, scorrono nell'interno della papilla ai lati del lobo epatico: l'uno presso la parete papillare interna, l'altro presso l'esterna.

I nervi provenienti da questi tronchi sono uniti tra loro trasversalmente da un nervo in forma di arco colla concavità rivolta in basso Essi, ramificandosi dicotomicamente, si dirigono verso i margini della papilla, ove giunti, si terminano in ispeciali organi di senso.

Questi nervi sono formati di fibre finissime di apparenza omogenea ed aventi sempre lo stesso diametro. Esse toccandosi tra loro ed allontanandosi a brevi intervalli, sembrano formare una specie di reticolo a maglie allungate.

Gli organi di senso nei quali queste fibre si terminano, sono formati ordinariamente di una grossa cellula cilindrica o conica molto allungata e contenente presso la sua base un grosso nucleo sferico: il suo apice, munito di una o più setole nervose, traversa la parete della papilla e sporge in fuori; mentre la sua base si continua con una sottile fibra nervosa omogenea proveniente da un vicino rametto nervoso. Intorno a questa cellula trovasi un sottile strato di mesenchima a nuclei molto appariscenti.

Dai rami nervosi secondari e terziari, si staccano delle grosse fibre la cui singolare struttura mi ha reso lungamente dubbioso circa la loro natura; sono formate di tanti semmenti fusiformi ora più ora meno lunghi e uniti tra loro da sottilissimi filamenti. Ogni semmento contiene, nella sua parte più grossa, una sferetta chiara, molto refrangente, e nelle sue parti più sottili una o due altre sferette più piccole. Lo spazio compreso tra queste è occupato da una sostanza omogenea lievemente grigiastra: una specie di midolla. Queste fibre raggiungono spesso una grossa cellula, dalla quale partono due altre fibre che si dirigono verso le serie di fibre muscolari che s'inseriscono sulla faccia interna delle pareti della

papilla, traversano quelle serie aderendo lungo il loro tragitto a due o tre elementi muscolari e si terminano in uno di questi, ora con una breve punta finissima emanante dal loro ultimo semmento, ora con un lungo filamento la cui estremità distale è circondata da piccoli granuli scuri. Credo che queste fibre siano eccito-motrici, per quanto si può giudicare dai loro rapporti cogli elementi muscolari, e indipendentemente da ogni esperienza fisiologica.

Le particolarità di struttura esposte di sopra, si osservano ad un ingrandimento di circa 350 diametri in una papilla vivente immersa in una goccia d'acqua di mare e ricoperta da una sottile lamina di vetro. Se all'acqua di mare si sostituisce nella preparazione il carminio di P. Mayer, le fibrille dei nervi sensitivi spariscono e sono sostituite da tante serie longitudinali di granuli sferici. Le ultime ramificazioni di questi nervi sono formate di una sola serie di siffatti granuli, come allo stato vivente di una sola fibrilla. Sono dunque le fibrille che si risolvono in serie longitudinali di granuli, per l'azione dell'alcool e dell'acido cloridrico contenuti nel liquido mayeriano. Questo liquido rende finamente granulosa la sostanza posta tra le sferette dei semmenti delle fibre motrici e colora in rosso vivo il nucleo che si trova in alcuni di essi.

Trattate con liquidi contenenti acido osmico, l'una e l'altra specie di fibre conservano i caratteri strutturali dello stato vivente.

Esporrò maggiori particolari su questo argomento in una memoria sull'anatomia del *Phyllobranchus Borgninii*, che pubblicherò quanto prima. »

Giacomini E. — Sulla regressione del sacco vitellino nei Selaci. — *Dai Processi Verbali delle Adunanze d. R. Accad. dei Fisiocritici. Anno accademico* 203, *N.* 6. *Siena*, 1894.

« L'Oratore comunica alcuni resultati delle ricerche eseguite alla Stazione Zoologica di Napoli « Sulla regressione del sacco vitellino nei Selaci » particolarmente nella *Torpedo ocellata* Raf., ove, in grazia all'abbondante materiale raccolto, ebbe l'opportunità di seguirne gradatamente le varie fasi. Tenendo dietro al modo di estendersi del blastoderma sul tuorlo fino alla completa chiusura, l'O. constatò al polo inferiore del sacco vitellino, il formarsi di un'intima connessione tra epiblasto ed ipoblasto primitivo (Swaen) od entoderma vitellino, ed il costituirsi di una disposizione che ricorda quella dall'O. descritta in alcuni Rettili (nel *Seps chalcides* prima, nel *Tropidonotus natrix* e nella *Vipera aspis* poi) e da H. Virchow indicata nella *Lacerta* come « das Polster des distalen Poles ». L'O. riferendosi agli ultimi stadi di sviluppo, non fatti ancora, sotto questo riguardo, oggetto di studio, descrive il modo di comportarsi dei nuclei merocitici (meganuclei di H. E. Ziegler, simili ai nuclei periblastici dei Teleostei) i quali, più o meno modificati in senso degenerativo, si conservano numerosi ed immersi in uno strato protoplasmatico periferico (paragonabile in qualche maniera all'ipoblasto vitellino di Swaen, non avente però il significato da questo autore attribuitogli), fino a che il sacco vitellino esterno è quasi scomparso ed il tuorlo è passato completamente nel sacco vitellino interno.

I nuclei merocitici sembrano esclusivamente destinati ad agire chimicamente sul tuorlo onde facilitarne l'assimilazione, come pensa anche H. E. Ziegler. — La parete splacnica del sacco vitellino esterno si atrofizza ed il sacco vitellino interno apparisce quale dilatazione del condotto vitello-intestinale, che negli ultimi stadî accoglie tutto il tuorlo residuale con i nuclei merocitici superstiti. Siccome, verso gli ultimi stadi, alla diretta connessione tra epiblasto ed entoderma vitellino subentra nel polo inferiore una fusione permanente tra parete somatica e parete splacnica del sacco vitellino esterno, così il sacco vitellino interno si presenta,

fin quasi al suo completo riassorbimento, aderente con il suo estremo distale all'ombellico addominale, mentre con l'estremo prossimale si apre nella *bursa Entiana*. Questi rapporti, che il sacco vitellino interno ha con l'ombellico, possono rassomigliarsi a quelli che con l'ombellico offre il sacco vitellino dei Sauropsidi dopo che fu accolto nella cavità viscerale. — La parete somatica del sacco vitellino esterno, s'ispessisce, il suo rivestimento epidermico diventa un epitelio pavimentoso stratificato in continuazione con il rivestimento epidermico del peduncolo vitellino e della parete addominale, il suo strato mesoblastico si arricchisce di fibre muscolari liscie che, giungendo a mettersi in rapporto con la parete addominale, contribuiscono grandemente al meccanismo per cui il tuorlo viene spinto nel sacco vitellino interno. — L'O. s'intrattiene sulla disposizione dei vasi omfalici facendo notare come nella *Torpedo* la vena formi un seno terminale, il quale, dopo la chiusura del blastoderma al polo inferiore, apparisce come un cerchio vascolare, più o meno regolare, circoscrivente una piccola area più chiara, dal cui mezzo si solleva un bottoncino prodotto da una proliferazione dell'ectoderma che a guisa di zaffo chiude l'ombellico ombellicale, mentre d'altra parte si fa sporgente anche verso l'entoderma sollevando centralmente il protoplasma periferico. È questo il punto ove, al momento della chiusura del blastoderma al polo distale, si effettua la connessione tra epiblasto ed ipoblasto, ed ove, come sincizio, si accumula il protoplasma periferico con numerosi nuclei merocitici. In ultimo l'O. accenna alle modificazioni cui va incontro la disposizione dei vasi omfalici con la scomparsa del sacco vitellino esterno, con la formazione ed il successivo riassorbimento del sacco vitellino interno. »

COMUNICAZIONI ORIGINALI

Intorno ad alcuni recenti microtomi.

NOTA
DEL DOTT. DAV. CARAZZI.

Ricevuta il dì 8 Febbrajo 1895.

È proibita la riproduzione.

I.

Nel mio Manuale di Tecnica, pubblicato l'anno decorso (Milano, Hoepli, 1894), dopo aver accennato a diversi tipi di microtomi, descrivevo partitamente quello automatico del Minot, modificato e costruito dallo Zimmermann, dichiarandolo di gran lunga superiore agli altri fino allora conosciuti. Certo che il microtomo suddetto, basato sul principio della macchina da cucire, presenta dei

vantaggi sensibili sugli altri tipi; è di una grandissima velocità, si presta, oltre che per le sezioni a nastro dei pezzi in paraffina, anche per essere adoperato col coltello obliquo e coi pezzi inclusi in celloidina. Ma io avevo taciuto su alcuni difetti di esso, fra i quali il più grave è che le sezioni non si ottengono di eguale spessore, quando si riprende a tagliare il pezzo dopo una interruzione. E questo difetto è insito alla parte fondamentale del microtomo, cioè alla slitta verticale, non sarà quindi facile porvi riparo.

Inoltre, col Minot-Zimmermann, le sezioni al disotto dei 5 μ non riescono quasi mai, e l'orientazione dei pezzi si compie poco agevolmente, e non sempre bene. Certo che per un microtomo costruito essenzialmente per fare le sezioni a nastro, arrivare ad uno spessore di 5 μ è in generale sufficiente; e quanto all'orientazione si potrebbe renderla più facile. Non va dimenticato, in fine, che il prezzo di quel microtomo è eccessivo, venendo a costare, quando è completo, circa 500 lire [1].

Il più vecchio microtomo del tipo rapido è quello a bilico di Cambridge (*rocking microtome*); ma per molte ragioni esso si presentava come uno strumento troppo rudimentale, per quanto la facilità nell'adoperarlo, la semplicità della costruzione e quindi il poco costo, lo facessero noto in breve tempo. Ora appunto nel tempo che io pubblicai il Manuale surricordato, alla Stazione Zoologica di Napoli arrecavano parecchie modificazioni a quel microtomo, rendendolo molto più comodo e migliorandolo assai. Siccome questo strumento recentissimo non è ancora stato descritto, credo opportuno accennare brevemente ai miglioramenti che vi furono introdotti.

Il vecchio microtomo di Cambridge aveva specialmente notevoli questi difetti: una difficile orientazione, ed una corsa utile del pezzo brevissima; così che occorreva rimetterlo di sovente a posto. Ora nel tipo modificato a Napoli la corsa utile è di 12 mm. e la orientazione è molto migliorata. Anche la presentazione dell'oggetto è resa più facile, col mezzo di un contrappeso situato sulla parte posteriore del braccio di leva del portaoggetti. Per la determinazione dello spessore delle sezioni non occorre più ascoltare il numero dei colpi, basta mettere a posto, col mezzo di una semplice leva la lancetta di un quadrante. Con una piccola modificazione (che importa una maggiore spesa di 20 lire) si può addirittura evitare di toccare il

(1) Il Becker ha ultimamente semplificato e, dicono, anche migliorato il Minot. Io non conosco quest'ultimo modello, nè ho potuto vederne nessuna descrizione.

portaoggetti quando è finita la corsa utile del pezzo, sostituendo invece un movimento di avanzata del portacoltello.

Servendosi di buoni coltelli (quelli del Walb non furono trovati soddisfacenti, ed a Napoli preferiscono dei rasoi di J. Haywood e C., Sheffield) si ottengono sezioni sottili fino a μ 1 $^1/_2$, purchè si tratti di tessuti non troppo duri ed abbastanza omogenei. Io non ho trovato nessuna difficoltà ad ottenere sezioni di 3 μ con un pezzo contenente della chitina.

Il microtomo a bilico così modificato viene fabbricato dal Jung di Heidelberg per soli 120 marchi, ed aggiungendovi il pezzo che regge il nastro delle sezioni si arriva a 150 marchi; cioè, computando anche il cambio, circa 200 lire, senza i rasoi.

Va notato che il meccanismo (così complicato nel Minot-Zimm.) è rimasto, come nel tipo primitivo, di una grande semplicità e solidissimo in questo microtomo a bilico. Un'accusa che gli viene fatta (dallo Schiefferdecker nei *Zeit. f. wiss. Mikr.* del 1892, p. 171) è quella di non dare delle sezioni piane, ma bensì delle superficie cilindriche. Ciò è vero, ma questo fatto ha importanza? Ecco intanto il calcolo della curvatura delle sezioni.

Chiamo x la distanza ch'esprime quella che più brevemente può dirsi la curvatura della sezione, r il braccio di leva che porta il pezzo e che fa il movimento a bilico, α la differenza fra r ed x e β la metà dell'altezza della sezione; avrò:

$$x = r - \alpha; \text{ e } \alpha = \sqrt{r^2 - \beta^2}$$

Ora sappiamo che r è eguale a 80 millimetri, se supponiamo che la sezione raggiunga l'altezza di 10 mm. sarà $\beta = 5$ e quindi:

$$\alpha = \sqrt{80^2 - 5^2} = 79{,}84 \text{ e } x = 80 - 79{,}84 = 0{,}16$$

Si ha dunque una curvatura molto sensibile, cioè di 160 μ. Ma se rifacciamo lo stesso calcolo per sezioni di 6 mm., e quindi $\beta = 3$, avremo $x = 20$ μ; e per sezioni alte 2 mm, $\beta = 1$, sarà $x = 3$ μ. Ora si noti che, specialmente per sezioni trasversali, l'altezza di un centimetro è addirittura enorme, ed è molto ammetterne una di 6 mm.

Ma vi è un'altra osservazione da fare: il microtomo rapido si adopera per sezionare tutto un pezzo, di solito un embrione, onde si possa farne la ricostruzione. In questo caso l'inconveniente della curvatura non esiste più, perchè una ricostruzione si fa egualmente esatta tanto proiettando delle superficie piane come proiettando delle superficie curve; la differenza sarà solo nella costruzione della proie-

zione, la quale invece che di linee rette risulterà di linee curve, ma anche queste tutte eguali e parallele fra di loro. Se poi si vorranno fare le ricostruzioni con modelli in cera tanto sarà avere delle superficie curve, come piane.

A me pare quindi esagerata la conclusione dello Schiefferdecker, il quale dice che il microtomo a bilico è inadatto per le ricerche embriologiche e morfologiche, a cagione della curvatura delle sezioni che con esso si ottengono. Ad ogni modo non si può negare che in generale è più comodo avere delle superficie piane, piuttosto che curve; tuttavia, pure considerando questo come un difetto del microtomo *Rocking* Jung, non va dimenticato che quel difetto si ripete sempre egualmente e può essere esattamente misurato, le quali cose ne diminuiscono molto l'importanza.

Per tutte le altre qualità (la rapidità, la facilità di adoperarlo, la solidità e la semplicità dei pezzi che lo compongono, il poco costo) il *Rockin* Jung, rappresenta un notevole progresso dei microtomi a tipo rapido e corrisponde molto bene allo scopo per il quale deve servire.

II.

Ma, come il lettore avrà compreso da quel che son venuto dicendo, i microtomi rapidi non possono sostituire quelli a slitta; e certo chi deve provvedersi di un solo microtomo darà la preferenza a quello a slitta, perchè con questo si ottengono anche le sezioni a nastro, sebbene non così facilmente come si hanno da un microtomo rapido. È ben noto che la superiorità del microtomo a slitta consiste nell'essere il solo adatto per fare delle sezioni di superficie rilevante e quelle molto sottili di oggetti delicati, le quali non si hanno coi microtomi rapidi a cagione del loro modo di funzionare. In fatti questi esigono che il pezzo sia piccolo e che incontri con rapidità e in direzione normale al filo il coltello tenuto fisso; e la violenza del taglio produce dei danni ai tessuti delicati, tanto maggiori quanto più grande e sottile sarà la sezione. I microtomi a slitta, permettendo una forte obliquità alla lama, mossa lentamente colla lieve azione della mano sul portacoltello, tagliano anche pezzi grandi, non guastano il tessuto per quanto fine, e per quanto sottili sieno le sezioni.

Fra i tanti microtomi a slitta i più noti ed i più in uso nei laboratori sono tre. Il modello Schanze, semplice, di poco costo e

discreto. Il Thoma-Jung, modificato dalla Staz. Zool. di Napoli; e il Becker, al quale di recente furono apportate delle modificazioni. Questi due sono migliori ma anche più complicati e cari del primo. Infatti uno Schanze può aversi per L. 140, compreso i coltelli. Un Thoma-Jung od un Becker passa le 300 ed arriva alle 400 lire. Il Becker, venuto dopo il Thoma-Jung, ha cercato di evitare alcuni inconvenienti di questo, ma non vi è riuscito che in parte. Certo è vantaggioso il sistema di vite micrometrica, introdotto dal Becker (descritto dal prof. Spengel alle *Verhandl. d. Deutschen Zool. Gesell.* 1892), e che evita la noia di ricaricarla e portarla a posto, come si deve fare col Thoma-Jung. È discutibile se sia da considerare come un progresso l'aver sostituito al movimento a mano del portacoltello una manovella. Certo non è un miglioramento del Becker l'aver fatte di cristallo le guide sulle quali scorre il portacoltello, e l'avere appoggiato quest'ultimo su delle punte. Si è così ottenuto di eliminare l'olio, necessario nel Thoma-Jung per far scorrere la slitta portacoltello, ma sarà ben difficile negare che il rimedio sia peggiore del male; perchè delle due una: o le punte sfregheranno il cristallo, o questo consumerà quelle. E col lungo uso dello strumento e colle particelle dure che dal pulviscolo atmosferico si deporanno sulla slitta aumentando l'attrito dei pezzi, si finirà col rendere difficile e irregolare il movimento del portacoltello.

Si può, credo, concludere che a tutt'oggi il Thoma-Jung è ancora uno dei migliori microtomi a slitta, quantunque non privo d'inconvenienti. Alla sua vite micrometrica sarebbe opportuno sostituire una di quelle Becker a rovesciamento, e credo anche che si dovrebbe modificare la forma della slitta portacoltello per rendere più difficili le oscillazioni e le ineguaglianze. E sarebbe anche un vantaggio che la costruzione di quella parte del microtomo dove sta il portacoltello fosse tale da non lasciare scoperta la superficie unta sulla quale, com'è oggidì, facilmente può insudiciarsi la mano destra. Infine sarebbe molto utile, se la cosa può farsi senza produrre troppa complicazione nel meccanismo, che l'avanzamento della vite micrometrica venisse compiuto automaticamente col movimento del portacoltello.

Se questi miglioramenti saranno possibili senza aumentare il costo, già elevato, dello strumento ritengo difficile trovarne un altro che possa sostituirlo.

Spezia, 6 *Febbraio*, 1895.

Il terzo condilo e i processi basilari del cranio umano

(RUDIMENTI DI UN ARCO IPOCORDALE OCCIPITALE)

DEL PROF. GIULIO CHIARUGI

È vietata la riproduzione.

Quella particolare varietà anatomica segnalata da Meckel e da lui indicata col nome di *processus condyloideus tertius* ha dato argomento in questi ultimi tempi a molte ed importanti monografie, dovute, in gran parte, ad autori italiani. Ultimamente tre nuovi lavori sono stati pubblicati che trattano del terzo condilo: una tesi di Kalenscher eseguita nell' Istituto Anatomico di Könisberg, una memoria del Dr. Carucci, ed una del venerando Calori.

Si può ammettere che la descrizione del così detto terzo condilo nelle svariate modalità sotto le quali può presentarsi, nei varii gradi di sviluppo che può raggiungere, sia stata fatta in maniera sufficientemente completa. Ma gli anatomici si sono anche studiati di determinare la natura morfologica di questa interessante varietà col ricercare se il terzo condilo del cranio umano corrisponda a disposizioni normali nel cranio di altri vertebrati e con osservazioni dirette a stabilire il processo di sua formazione nella nostra specie. A dire il vero questo studio morfologico del terzo condilo non ha portato a risultati concordanti e le ipotesi formulate non vanno esenti da critica.

Le considerazioni che intendo di svolgere nella presente comunicazione sulla probabile formazione e sul significato morfologico del terzo condilo hanno il loro fondamento sovra alcuni dati embriologici fin quì, che io mi sappia, non utilizzati dagli A. L'importanza di questi dati è tale che non si deve prescindere da essi negli studî sulla morfologia della regione nella quale compare il terzo condilo. E perciò si ammetterà l'opportunità di richiamarli anche se non sembreranno sufficienti a fornire la giusta interpretazione dell'anomalia.

I processi basilari ed il terzo condilo sono o non sono formazioni morfologicamente equivalenti?

Un punto sul quale dobbiamo anzi tutto intenderci è il seguente: è noto che nello spazio intercondiloideo anteriore oltre al vero terzo condilo possono svilupparsi altre rilevatezze che gli A. distinguono col nome di processi papillari o basilari. Che rapporto hanno tra loro

il terzo condilo e i processi basilari? Si equivalgono morfologicamente, oppure sono formazioni del tutto distinte? Varia è in proposito l'opinione degli Autori.

Secondo alcuni i processi basilari e il terzo condilo non sono che manifestazioni diverse di una stessa anomalia: dai processi basilari si arriva per gradi al vero terzo condilo. Il Tafani, che ha espresso in maniera molto netta questa opinione, ritiene che la varietà possa presentarsi con tre apparenze distinte. « In alcuni casi, egli dice, esiste in molta prossimità dell'orlo anteriore del foro occipitale uno o due rilievi mammillari, piuttosto piccoli, talora ugualmente sviluppati, tal'altra in maniera disuguale, i quali son congiunti per una cresta ossea più o meno sensibile ai vicini condili e distano l'uno dall'altro per un certo spazio. In altri invece questi processi si trovano riavvicinati al mezzo dello spazio intercondiloideo: però la loro individualità sempre si riconosce, essendo difficile che abbiano un istesso sviluppo e che non esista fra loro una stretta fessura. Per di più negli esemplari di questo gruppo si incontrano taluni che hanno generalmente uno solo dei due processi provveduto di una faccetta che per i suoi caratteri è da credersi articolare. Finalmente in un altro numero di casi l'anomalia consiste in una unica prominenza ossea mediana più o meno rilevata e provvista di una superficie articolare ben distinta corrispondente alla parte anteriore e superiore dell'odontoide. » Sono i casi riuniti in quest'ultimo gruppo che sono da lui considerati come casi di terzo condilo.

Ma altri Autori hanno adottato una differente opinione ed ammettono che il terzo condilo e i processi basilari siano formazioni di differente natura ed origine. Tale, ad es., è la maniera di vedere di Bianchi, che, più di ogni altro, si è industriato di indicare i caratteri differenziali fra le due varietà. Secondo Bianchi il terzo condilo si distingue dai processi basilari per il maggiore sviluppo, per trovarsi sempre sulla linea mediana e sul margine intercondiloideo anteriore e presentare la sua faccia posteriore allo speco vertebrale, per contrarre rapporti articolari più o meno estesi o coll'atlante o col processo odontoideo, per presentare faccette articolari, per essere in rapporto solo di contiguità collo strato superficiale del ligamento occipito-atlantoideo, per avere origine cartilaginea. I processi basilari sarebbero: sempre distinti di qualche millimetro dal contorno anteriore intercondiloideo, posti ai lati della linea mediana, congiunti coi condili laterali per mezzo di creste ossee

o indipendenti, divisi fra loro per mezzo di un solco, a sviluppo generalmente poco considerevole ed ineguale, quasi sempre duplici, se unici posti lateralmente; essi sono una dipendenza dello strato superficiale del ligamento occipito-atlantoideo.

Dall'insieme dei non pochi casi che ho avuto occasione di osservare, io mi sento tratto ad accogliere senza riserve l'opinione di quegli A. che vedono nel terzo condilo e nei processi basilari, forme diverse di una stessa anomalia. A questa convinzione mi induce il considerare che per transizioni insensibili si passa dal terzo condilo ai processi basilari e dal riflettere, come cercherò in seguito di dimostrare, che per l'una e per l'altra di queste varietà può essere razionalmente invocato uno stesso meccanismo di formazione. Credo che i caratteri differenziali molto ingegnosamente escogitati, specialmente da Bianchi, fra terzo condilo e processi basilari, se possono essere utili dal punto di vista descrittivo per fissare i varii tipi di questa anomalia, non abbiano una sufficiente importanza morfologica [1].

(*Continua*).

NOTIZIE

IX° Concorso al premio Riberi di L. 20000. — La R. Accademia di Medicina di Torino conferirà nell'anno 1897 il 9.° premio Riberi di lire ventimila all'autore di un'opera stampata o manoscritta o di una scoperta fatta nel quinquennio 1892-1896. Tale opera o scoperta dovrà riferirsi ad una delle seguenti scienze mediche: anatomia, fisiologia, patologia e farmacologia. Sono ammesse pure al concorso le opere riflettenti la storia della medicina dal rinascimento.

I lavori stampati devono essere editi dopo il 1891.

Il tempo utile per la presentazione delle memorie scade col 31 Decembre 1896.

(1) Su ciò ritornerò in parte nel seguente capitolo.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, Tip. Cenniniana 1895.

Si trovano vendibili i seguenti volumi dell'*Archiv für mikroskopische Anatomie:*

XX. Bd Heft 3 u. 4.
XXI. Bd. completo.
XXII. Bd. completo.
XXIII. Bd. Heft 1.

Rivolgersi alla Direzione del Monitore Zoologico, Istituto Anatomico, Firenze.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Cagliari

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze*
12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo **L. 10.**

VI. Anno Firenze, Marzo-Aprile 1895. N. 3-4.

SOMMARIO: Bibliografia, Pag. 33-40.

Comunicazioni Originali: **Moschen L.**, Il metodo naturale in Craniologia. Con fig. — **De-Vescovi P.**, L'indicatore geometrico per il microscopio, matematicamente considerato. — **Carazzi D.**, Sulla fagocitosi nei lamellibranchi. — **Chiarugi G.**, Il terzo condilo e i processi basilari del cranio umano. (Rudimenti di un arco ipocordale occipitale). *Cont. e fine.* — Pag. 41-72.

Notizie: Pag. 72.

AVVERTENZA

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel " Monitore Zoologico Italiano „ è proibita la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

VI. Protozoi.

Maggi L. — Coloranti e Protisti. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 11, *Pag.* 246, *e Anno* 6, *N.* 2, *Pag.* 20.

VIII. Celenterati.

Zoja R. — Sullo sviluppo dei blastomeri isolati delle uova di alcune Meduse. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 11, *Pag.* 245.

IX. Echinodermi

Mazzetti G. — Catalogo degli Echini del Mar Rosso e descrizione di sp. n. — *Atti d. Soc. d. Naturalisti di Modena, An.* 27, *Vol.* 12, *Ser.* 3, *Fasc.* 3, *Pag.* 238-243. *Modena*, 1894. (*Con fig.*).

Russo. — Studi anatomici sulla Famiglia *Ophiothrichidae* del Golfo di Napoli. — *Ricerche fatte nel Laborat. di Anat. normale d. R. Univ. di Roma, ecc. Vol.* 4, *Fasc.* 3 *e* 4, *Pag.* 157-180. *Roma*, 1895. *Con tav.*

Russo A. — Sul sistema genitale e madreporico degli Echinidi regolari. — *Boll. d. Soc. dei Naturalisti in Napoli, An.* 8, *Ser.* 1, *Vol.* 8, 1894, *Fasc. unico, Pag.* 90-109. *Napoli*, 1895. *Con tav.*

X. Vermi.

1. Parte generale.

Parona C. — L'Elmintologia italiana dai suoi primi tempi all'anno 1890 (Storia, Sistematica, Corologia, Bibliografia). — *Atti d. R. Univ. di Genova, Vol.* 13. *Genova, tip. Sordomuti*, 1894. *In* 8°, *pag.* 734; *con una carta della Corologia elmintologica dell'uomo in Italia.*

3. Platielminti.

De-Filippi C. — Ricerche istologiche ed anatomiche sulla *Taenia botrioptilis piana.* — *Atti d. R. Accad. d. Lincei, An.* 287 (1890), *Ser.* 4, *Memorie d. Clas. d. Sc. fis. mat. e nat., Vol.* 7, *Roma, Tip. d. R. Accad. d. Lincei.* 1891 (1894). *Con tav.*

Mazzanti E. — La *Taenia proglottidina* (Davaine) in una gallina morta per vertigine cerebrale. — *Milano, tip. degli Operai*, 1895, *p.* 10.

Monticelli Fr. Sav. — Studii sui Trematodi endoparassiti. *Monostomum cymbium* Diesing. Contribuzione allo studio dei Monostomidi. — *Memorie della R. Accad. delle Sc. di Torino, Serie II, Vol. XLII, Pag.* 683-727, *con* 1 *tav.*

Russo A. — Sull'apparecchio genitale del *Syndesmis echinorum*, Francois. — *Boll. d. Soc. dei Naturalisti in Napoli. Anno* 8, *Ser.* 1, *Vol.* 8, 1894, *Fasc. unico, Pag.* 134-146. *Napoli*, 1895.

Setti E. — Osservazioni sul *Distomum Gigas* Nardo (*Museo Zoolog. d. R. Univ. di Genova*). — *Genova, tip. di A. Ciminago*, 1894. *Pag.* 19, *con tav. Estr. d. Atti d. Soc. ligustica d. Sc. Nat. e Geograf., Anno* 5, *Fasc.* 4.

7. Acantocefali.

Sabbatini. — Gli Acantocefali (Echinorinchi) nei Rettili della campagna romana. — *Ricerche fatte nel Laborat. di Anatomia normale d. R. Univ. di Roma, Vol.* 4, *Fasc.* 3 *e* 4, *Pag.* 205-223. *Roma*, 1895. *Con tav.*

XI. Briozoi.

Namias J. — Su alcune forme briozoarie del Mar Rosso. — *Atti d. Soc d. Naturalisti di Modena, Serie* 3, *Vol.* 13, *Anno* 28, *Fasc.* 1, *Pag.* 93-96. *Modena*, 1894.

XIII. Artropodi.

1. Parte generale.

Visart O. — Contribuzione allo studio del tubo digerente degli Artropodi. — Rigenerazione cellulare e modalità della medesima nella muccosa intestinale. — *Boll. d. Soc. dei Naturalisti in Napoli, Anno* 8, *Ser.* 1, *Vol.* 8, 1894. *Fasc. unico, Pag.* 82-89. *Napoli*, 1895. *Con tav.*

Visart O. — Contribuzione allo studio del sistema digerente degli Artropodi. — Sull'intima struttura del tubo digerente dei Miriapodi (Chilognati). — *Boll. d. Soc. dei Naturalisti in Napoli, An.* 8, *Ser.* 1, *Vol.* 8, 1894, *Fasc. unico, Pag.* 62 81. *Napoli*, 1895. *Con tav.*

3. Crostacei

Camerano L. — Ricerche intorno alla forza assoluta dei muscoli dei Crostacei. — *Memorie della R. Accad. delle Sc. di Torino, Serie II, Tomo XLII, Pag.* 319-358.

5. Aracnidi.

Supino F. — Embriologia degli Acari. — *Vedi M. Z., Anno* 6, *N.* 2, *Pag.* 19.

6. Miriapodi.

Visart O. — *Vedi M. Z. in questo N., Pag.* 34.

Silvestri F. — Contribuzione alla conoscenza dei Chilopodi, Symphii, Pauropodi e Diplopodi dell'Umbria e del Lazio. — *Boll. d. Soc. Romana per gli Studi Zoologici, An.* 3, *Vol.* 3, *N.* 5 *e* 6, *Pag.* 191-202. 1894.

7. Insetti.

d) Pseudonevrotteri.

Bentivoglio T. — Note su Pseudonevrotteri. — *Atti d. Soc. dei Naturalisti di Modena, Serie* 3, *Vol.* 13, *Anno* 28, *Fasc.* 1, *Pag.* 20-21. *Modena* 1894.

Grassi B. — Costituzione e sviluppo della Società dei Termitidi. Osservazioni sui loro costumi con un'Appendice sui Protozoi parassiti dei Termitidi e sulla famiglia delle Embidine. (Continuaz.) Con 3 tav. — *Atti d. Accad. Gioenia di Sc. Nat. in Catania, Serie* 4, *Vol.* 7, *Catania*, 1894. *Pag.* 76.

g) Lepidotteri.

Vlacovich G. P. — Sul guscio delle uova proprie al Bombice del gelso. — *Boll. mensile di Bachicoltura, Serie* 2, *Annata* 12, *N.* 9, 10 *e* 12. *Padova*, 1894.

h) Imenotteri.

Baldini U. — Contribuzione allo studio degli Imenotteri del Modenese. — Sfecidi. Vespidi. — *Atti d. Soc. d. Naturalisti di Modena, Anno* 28, *Ser.* 3, *Vol.* 13, *Fasc.* 1, *Pag.* 45-86. *Modena*, 1894. (*Con* 1 *tav.*).

De-Stefani T. — Descrizione di alcune galle e catalogo dei Cinipidi trovati in Sicilia. — *Il Naturalista Siciliano, Anno* 13, *N* 12, *Pag.* 239-249. *Palermo*, 1894. *Con fig.* (*Continua*).

De-Stefani T. — Descrizione di alcune galle di Cinipidi. (Continuaz. e fine). — *Il Naturalista Siciliano, Anno* 14, *N.* 1-2, *Pag.* 13-21. *Con fig. Palermo*, 1894.

i) Coleotteri.

Fiori A. — I *Leptomastax* dell'Italia Superiore — *Il Naturalista Siciliano, Anno* 13, *N.* 12, *Pag.* 229-238, *Palermo*, 1894.

k) Rincoti.

Berlese A. — Le cocciniglie italiane viventi sugli agrumi, Parte II: I *Lecanium.* Con 12 tav. cromolit. — *Avellino, tip. Pergola*, 1894. *Pag.* 202. *Estr. d. Rivista di Patologia Vegetale, Anno* 3, *N.* 1-8.

Visart O. — Contribuzione alla conoscenza delle glandole ceripare negli Afidi e nelle Cocciniglie. — *Boll. d. Soc. dei Naturalisti in Napoli. Anno* 8, *Serie* 1, *Vol.* 8, 1894, *Fasc. unico, Pag.* 112-126. *Napoli*, 1895 *Con tav.*

l) Ditteri

Giglio-Tos E. — Ditteri del Messico: memoria. Parte 4ª — *Torino, C. Clausen edit.*, 1895, *Pag.* 73, *con tav. Estr. d. Memorie della R. Accad. d. Sc di Torino, Ser.* 2, *Tomo* 45.

XIV. Molluschi.

5. Gasteropodi.

Mazzarelli. — Ricerche intorno al così detto « *apparato olfattorio* » delle Bulle — *Ricerche fatte nel Laborat. di Anatomia normale d. R. Univ. di Roma, Vol.* 4, *Fasc.* 3 *e* 4, *Pag.* 245-259. *Roma*, 1895. *Con tav.*

Trinchese S. — Nervi motori e nervi sensitivi del *Phyllobranchus Borgninii* Tr. — *Rend. d. Accad. d. Sc. Fisiche e Matemat., An.* 33, *Ser.* 2, *Vol*, 8. *Fasc.* 11-12, *Pag.* 190-191. *Napoli*, 1894.

XVI. Vertebrati.

II. PARTE ANATOMICA.

1. Parte generale.

Lefert P. — Manuale di anatomia topografica. — 1ª *traduz. autorizzata per cura del Dott. L. Salaroli.* — *Milano, Stab. tip. dott. L. Vallardi edit.* 1894. 16° *fig. pag.* 282. *Memoriali del dottorato in medicina, N.* 14.

Licastro. — Ricordi medici. L'Anatomia e la Fisiologia nel Medio evo. — *La Riforma Medica, Anno* 10, *N.* 296. *Napoli*, 1894.

Rossi U. — Su alcune anomalie anatomiche nei normali. — *Atti d. R. Accad. d. Fisiocritici in Siena, Ser.* 4, *Vol.* 4, *Fasc*, 10, *Pag.* 659-667. *Siena*, 1894.

Rüdinger N. — Corso di anatomia topografica. — *Vers. ital. sulla* 2ª *edizione tedesca, con annotaz. di G. Antonelli.* — *Milano, Stab. Tip. della Casa edit. di Francesco Vallardi*, 1894. 8°. *Con fig.*

Tillaux P. — Trattato di anatomia topografica, con applicazioni alla chirurgia. — 4ª *Ediz. ital., fatta sull'ultima francese, aumentata ed illustrata da nuove figure, riveduta ed annotata dal Prof L. Tenchini. Milano, Stab. tip. della Casa edit. F. Vallardi*, 1895. (*In corso di pubblicazione*).

2. Tegumento e produzioni tegumentarie.

Cuneo. — Un caso di glandola mammaria sopranumeraria sviluppata nel cavo ascellare destro. Comunicazione fatta alla R. Accademia Medica di Genova il 3 Dicembre 1894. — *La Riforma Medica, Anno* 10, *N.* 282. *Napoli*, 1894.

Emery C. — Osservazioni sui pori cutanei dei coccodrilli. — Memoria letta alla R. Accad. d. Sc. dell' Istituto di Bologna nella sess. d. 27 Maggio 1894. — *Bologna, Tip. Gamberini e Parmeggiani*, 1894, *Pag.* 10. *Con tav. Estr. d. Memorie d. R. Accad. d. Sc. dell' Istituto di Bologna, Serie* 5, *Tomo* 4.

Orrù E. — La terminazione nervosa nei peli. — *Vedi M Z., Anno* 5, *N.* 11, *Pag.* 245.

Ruffini A. — Sur un nouvel organe nerveux terminal et sur la présence des corpuscules Golgi-Mazzoni, dans le conjonctif sous-cutané de la pulpe des doigts de l'homme. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 11, *Pag.* 246.

3. Sistema nervoso centrale e periferico.

Bettoni. — Alcune osservazioni sull'anatomia del midollo allungato, del ponte e dei peduncoli cerebrali. — *Ricerche fatte nel Laborat. di Anatomia normale d. R. Univ. di Roma, Vol.* 4, *Fasc.* 3 *e* 4. *Pag.* 189-204, *Roma* 1895. *Con fig.*

Bottazzi. — Il cervello anteriore dei Selacei. — *Ricerche fatte nel Laborat. di Anat. normale d. R. Univ. di Roma, Vol.* 4, *Fasc.* 3 *e* 4, *Pag.* 225-243. *Roma*, 1895. *Con tav.*

Chiarugi G. — Lo sviluppo dei nervi oculomotore e trigemello. Nota preliminare. — *Monitore Zool. Ital., Anno* 5, *N.* 12, *Pag.* 275-280. *Firenze*, 1894.

Fornario G. — Le degenerazioni dell'encefalo e dei muscoli negli *Scilium* — *Atti d. R. Acc. med.-chirurg. di Napoli. Anno* 48, *Nuova Ser., N.* 2-3 (*Marzo-Giugno* 1894) *Napoli, Stab. tip. A. Tocco*, 1894.

Giannelli L. — Applicazioni sul vivente del mio nuovo processo di topografia cranio-rolandica. — *Estr. d. Proc. Verbali d. Ad.* 27 *Febbraio* 1895 *d. R. Accad. d. Fisiocritici. Siena* 1895. *Pag.* 8.

Golgi C. — Sulla fine anatomia del midollo spinale. — *Atti d. R. Accad. d. Lincei, Anno* 287 (1890), *Serie* 4, *Memorie d. Clas. di Sc. fis. mat. e natur., Vol.* 7, *Roma, tip. d. R. Accad. d. Lincei*, 1891 (1894).

Lugaro E. — Sulle connessioni tra gli elementi nervosi della corteccia cerebellare con considerazioni generali sul significato fisiologico dei rapporti tra gli elementi nervosi. Con 2 tav. — *Estr. d. Rivista Sperimentale di Freniatria e di Medicina legale, Vol.* 20, *Fasc.* 3 *e* 4. *Reggio-Emilia* 1894. *Pag.* 38.

Lugaro E. — Sull'origine di alcuni nervi encefalici (V, VI, VII, VIII). — *Estr. d. Archivio di Ottalmologia, Vol.* 2, *Fasc.* 6, *Palermo* 1894. *Pag.* 6. *Con fig.*

Mazzarelli G. — Sull'origine del simpatico nei Vertebrati. Nota. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 11, *Pag.* 244.

Paladino G. — Gli effetti della recisione delle radici sensitive del midollo spinale e la loro interpretazione. — *Rend. d. Accad. di Sc. Fisiche e Matem., Anno* 33, *Serie* 2, *Vol.* 8, *Pag.* 208-211. *Napoli* 1894.

Paladino G. — Contribution aux connaissances sur le mode de se comporter des racines dorsales dans la moelle épinière et sur les effets consécutifs à leur résection. — *Arch. Ital. de Biologie. Tom.* 22, *Fasc.* 1, *Pag.* 53-59. *Turin* 1894.

Santini e Rocchi. — Le piegature cerebrali e le leggi dell'evoluzione. — *Viareggio, U. Rocchi edit.* (*Tip. l'Ancora*), 1894, *Pag.* 23.

Tagliani G. — Ricerche anatomiche intorno alla midolla spinale dell'*Orthagoriscus mola.* — *Monitore Zool. Ital., Anno* 5, *N.* 11, *Pag.* 248-258. *Firenze*, 1894.

Titone M. — Descrizione di un cervello umano anomalo (superficie esterna). Con tav. — *Dall'Istituto Anatomico di Palermo, tip. G. Bondi e C. Senza data* [1894].

Zeri A. — Sopra un fascio anomalo unilaterale del bulbo umano (*Fasciculus anomalus Henlei*). — *Ricerche fatte nel Laborat. di Anat. normale d. R. Univ. di Roma, Vol.* 4, *Fasc.* 3 *e* 4, *Pag.* 181-188. *Roma* 1895. *Con fig.*

4. Organi di senso.

Colucci C. — Sulla nevroglia retinica. — *Atti d. R. Accad. med.-chirurg. di Napoli, Anno* 48, *Nuova Serie, N.* 2-3 (*Marzo-Giugno* 1894). *Napoli, Stab. tip. A. Tocco*, 1894.

5. Scheletro e articolazioni.

Bianchi S. — Sull'interpetrazione morfologica della prima vertebra coccigea nell'uomo. — *Estr. d. Atti d. R. Accad. d. Fisiocritici, Serie* 4. *Vol.* 5. *Siena* 1893. *Pag.* 20.

Bianchi S. — Sulla frequenza delle anomalie numeriche vertebrali nello scheletro dei normali e degli alienati. — *Estr. d. Atti d. R. Accad. d. Fisiocritici, Serie* 4, *Vol.* 5, *Siena* 1895. *Pag.* 16.

Calori L. — Sopra un notabile aumento numerico de' forami e canali emissarii del cranio umano. — *Memoria letta alla R. Accad. d. Sc. dell'Istit. di Bologna nella sess. dell'*11 *Novembre* 1894. *Bologna, tip. Gamberini e Parmeggiani*, 1895. *Estr. d. Mem. d. R. Accad. d. Sc. dell'Istituto di Bologna, Serie* 5, *Tomo* 5. *Con tav.*

Carruccio A. — Osservazioni anatomiche sopra una testa ossea di giovanissimo *Elephas africanus.* — *Boll. d. Soc. Romana per gli Studi Zoologici, An.* 3, *Vol.* 3, *N.* 5 *e* 6, *Pag.* 125-136. 1894. *Con fig.*

Carucci V. — Sul modo di formazione del terzo condilo occipitale nell'uomo e sull'omologia tra i processi basilari dell'occipite umano e quelli dell'occipite di altri vertebrati. — *Estr. d. Ercolani, Anno* 7, *Marzo* 1894, *N.* 2, *Pag.* 26. *Con tav.*

Emery C. — Études sur la morphologie des membres des Amphibiens et sur la phylogénie du Chiroptérygium. — *Vedi M. Z. Anno* 6, *N.* 2, *Pag.* 18.

Giovannardi E. — Di un cranio scafocefalo ed ultra — dolicocefalo. — *Atti d. Soc. d. Naturalisti di Modena, Anno* 28, *Serie* 3, *Vol.* 13, *Fasc.* 1, *Pag.* 41-44. *Modena* 1894. *Con una tav.*

Kazzander G. — Sullo sviluppo dell'articolazione del ginocchio — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 11, *Pag.* 244.

Norsa E. — Recherches sur la morphologie des membres antérieurs des oiseaux. — *Vedi M. Z., Anno* 6, *N.* 2, *Pag.* 19.

Staurenghi C. — Ancora sull'ossificazione del basioccipitale del *Sus scropha* (*var. dom.*) e di un caso di osso basiotico (Albrecht) nell'*Homo* s.... — *Vedi M. Z., Anno* 6, *N.* 2, *Pag.* 19.

7. Apparecchio cardiaco-vascolare. Milza.

Falcone C. — Sulla distribuzione delle arterie nella mano dell'uomo. — *Atti d. R. Accad. Med.-chirurg. di Napoli, Anno* 48, *Nuova Serie, N.* 2-3 (*Marzo-Giugno* 1894), *Napoli Stab. tip. A. Tocco* 1894.

Stieda. — Un paragone fra le arterie dell'avambraccio e quelle della gamba. Con 6 fig. — *Estr. d. Giorn. d. Assoc d. Medici e Naturalisti. Anno* 5, *Punt.* 3, *Napoli* 1895.

8. Tubo digestivo e ghiandole annesse.

Antonini A. — Di un'altra anomalia dentaria, in risposta al Prof. Alessandro Lanzillotti-Buonsanti. — *Estr. d. Moderno Zoojatro, N.* 21, 1894. *Con tav.*

Cattaneo G. — Sullo stomaco di *Globicephalus Svineval* Flow. e sulla digestione gastrica nei Delfinidi. — *Atti d. Soc. ligustica di Sc. Nat. e Geograf., Anno* 5, *Vol.* 5, *Disp.* 3 (*Settembre* 1894). *Genova, tip. A. Ciminago,* 1894. *Con tav.*

Herlitzka L. — Intorno ad alcune particolarità di sviluppo e di struttura del fegato infantile. — Tesi di laurea. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 11, *Pag.* 244

Mazza F. e Perugia A. — Sulla glandola digitiforme (Leydig) nella *Chimaera monstrosa* Linn. — *Musei di Zool. e Anat. comparata della R. Univ. di Genova, N.* 25, 1894, *Con fig.*

Mazza A. e Perugia A. — Sulla glandola digitiforme (Leydig) nella *Chimaera monstrosa* Linn. — *At. d. Soc. ligustica di Sc. Nat. e Geograf. Anno* 5, *Vol.* 5, *Disp.* 3 (*Settembre* 1894). *Genova, tip. A. Ciminago,* 1894. *Con tav.*

Sacerdotti C. — Ueber die Entwickelung der Schleimzellen des Magendarmkanales. — *Vedi M. Z., Anno* 6, *N.* 2, *Pag.* 20.

Virante R. — Studio sperimentale sulla riproduzione della mucosa pilorica. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 11, *Pag.* 245.

10 Apparecchio uro-genitale. Capsule surrenali.

Bakunin S. — Sull'attività secretiva degli epitelii wolfiani e renali nei primi giorni dello sviluppo embrionale. — *Vedi M. Z., Anno* 6, *N.* 2, *Pag.* 18.

Bergonzini C. — Sulla struttura istologica delle piccole labbra e del clitoride. — *Estr. d. Rassegna di Sc. Med., Anno* 9 (1894), *N.* 3. *Pag.* 8, *con tav.*

Bossi L. M. — Sulla rapidità di riproduzione della mucosa dell'utero nella donna dopo il raschiamento. — *Vedi M. Z., Anno* 6, *N.* 2, *Pag.* 18.

Clivio I — Contributo alla conoscenza delle terminazioni nervose dell'utero (*Istit. ostetrico-ginecolog. diretto dal prof. Cuzzi*) *Pavia, tip. Cooperativa,* 1894. *Pag.* 25, *con tav.*

Giacomini E. — Alcune ricerche intorno alla struttura istologica dell'ovidutto nei Selaci. — *Proc. Verb. delle Adunanze d. R. Accad. d. Fisiocritici in Siena, Ann. Accad.* 203, *N.* 6, *Pag.* 113. *Siena* 1894.

Rossi U. — Sulla struttura dell'ovidutto del *Geotriton fuscus*, con tav. — *Pubbl. d. R. Istit. di Studî superiori in Firenze. Sez. di Med e Chirurgia. Firenze, Tip Carnesecchi,* 1895. *Pag.* 48. *Con tav.*

11. Teratologia.

Chiarleoni G. — Duplicità genitale esterna e mancanza di ano in bambina di 33 mesi. — *Annali di Ostetricia e Ginecologia, Anno* 16, *N.* 8, *Pag.* 469-472.

Milano, 1894. Vedi anche in: *Gazzetta degli Ospedali*, *Anno* 15, *N.* 119. *Milano*, 1894.

De Castro L. — Labbro inferiore bifistolato congenito (Rara anomalia di sviluppo in più individui della stessa famiglia e probabile significato etiologico di una depressione embrionale del mascellare inferiore). — *Gazzetta degli Ospedali*, *Anno* 15, *N.* 122. *Milano*, 1894.

Ferraresi C. — Sopra i setti trasversali congeniti della vagina nella gestazione e in soprapparto. — *Rend. d. Soc. Medico-chirurgica di Bologna in Bull. d. Sc. Mediche*, *Anno* 65, *Ser.* 7, *Vol.* 5, *Fasc.* 8, *Pag.* 415-422. *Agosto* 1894.

Ferraresi C. — I setti trasversali congeniti della vagina nella gravidanza e nel parto. Comunicazione fatta nella riunione della Società Italiana di Ostetricia e Ginecologica tenutosi in Roma nei giorni 15, 16 e 17 Ottobre 1894. — *La Riforma Medica*, *Anno* 10, *N* 256. *Napoli*, 1894.

Giacomini C. — Sur les anomalies de développement de l'embryon humain. — *Vedi M. Z.*, *Anno* 6, *N.* 2, *Pag.* 19.

Giacomini C. — Sulle anomalie di sviluppo dell'embrione umano. Comunicaz. 8ª, Oss. 13. Forma atrofica. Anomalia dell'Amnios e sua interpretazione. — *Vedi M. Z.*, *Anno* 5, *N.* 11, *Pag.* 244.

Giacomini C. — Influenza dell'aria rarefatta sullo sviluppo dell'ovo di pollo. — *Vedi M. Z.*, *Anno* 5, *N.* 11, *Pag.* 244.

Giacomini C. — Influence de l'air raréfié sur le développement de l'oeuf de poule. — *Vedi M. Z.*, *Anno* 6, *N.* 2, *Pag.* 18.

Grassellini. — Situs inversus viscerum (Trasposizione congenita del cuore). — *Gazzetta degli Ospedali*, *Anno* 15, *N.* 78. *Milano*, 1894.

Maggi G. — Cenni sopra tre casi di atavismo (Fauce lupina). — *Gazzetta degli Ospedali e delle Cliniche*, *Anno* 16, *N.* 2. *Milano*, 1895. *Pag.* 10-11.

Piccoli E. — Fistole branchiali. — *Riv. Veneta d. Sc. Med.*, *An.* 11, *Tom.* 20, *Fasc.* 6, *Pag.* 552-564; *Tomo* 21, *Fasc.* 1, *Pag.* 57-74; *Fasc.* 2, *Pag.* 135-149; *Fasc.* 3, *Pag.* 201-217; *Fasc.* 4, *Pag.* 289-302. *Venezia*, 1894.

Poso P. — Cisti wolffiane della vagina. — *Arch. di Ostetricia e Ginecol.*, *An.* 1, *N.* 9 *e* 10. *Settembre-Ottobre* 1894. *Pag.* 404-420. *Napoli*, 1894.

Salaghi M. — Un caso di assenza congenita delle due rotule. — *Arch. d. Ortopedia*, *An.* 11, *Fasc.* 4-5, *Pag.* 222-230. *Milano*, 1894.

Taruffi C. — Intorno ad un feto privo degli organi generativi e dell'uretra (Agenosoma). — *Rend. d. R. Accad d. Sc. dell'Istituto di Bologna*, *Sessione* 4ª, *in Bull. d. Scienze Mediche*, *Anno* 65, *Serie* 7, *Vol.* 5, *Fasc.* 7, *Pag.* 361, *Luglio* 1894.

Taruffi C. — Storia della Teratologia. Tomo VIII. — *Bologna*, 1894.

Valenti G. — Sopra un caso di ciclopia nell'uomo notevole per alcune anomalie concomitanti. Con tav. — *Estr. d. Atti d. Accad. Medico-Chirurgica di Perugia*, *Vol.* 6, *Fasc.* 3 *e* 4, 1894. *Pag.* 22.

III. PARTE ZOOLOGICA.

I. Parte generale. - Fauna.

Arrigoni degli Oddi E. — Materiali per la fauna padovana dei vertebrati. — *Atti d. Soc. Veneto-Trentina di Sc. Nat.*, *Serie* 2, *Vol.* 2, *Fasc.* 1, *Pag.* 1-82. *Padova* 1895.

3. Pesci.

Grassi B. e Calandruccio S. — Sullo sviluppo dei murenoidi. Quinta nota preliminare. — *Vedi M. Z*, *Anno* 5, *N.* 11, *Pag.* 244.

Pavesi P. — Curioso metacromatismo in anguilla. — *Estr. d. Rendic. d. R Ist. Lombardo. Serie* 2, *Vol.* 27, *Fasc.* 16. *Milano*, 1894. *Pag.* 8, *con tav.*

Picaglia L. — Pesci del Mar Rosso pescati nella Campagna idrografica della regia nave *Scilla* nel 1891-92, coll'aggiunta delle specie del Mar Rosso e del Golfo di Aden. — *Atti d. Soc. d. Naturalisti di Modena. Anno* 28, *Serie* 3, *Vol.* 13, *Fasc.* 1, *Pag.* 22-40. *Modena* 1894.

6. Uccelli.

Cipolla F. — Albinismo e Isabellismo. — *Atti d. R. Istituto Veneto di Sc. lettere ed arti. Serie* 7, *Tom.* 6, *Disp.* 2, *Pag.* 248-251. *Venezia* 1894-95.

Falconieri di Carpegna G. — Osservazioni ornitologiche sul Montefeltro. — *Boll. d. Soc. Romana per gli studî zoologici. Anno* 3, *Vol* 3, *N.* 5 *e* 6, *Pag.* 203-205, 1894.

Fiori A. — Alcuni casi di melanismo in due specie di Uccelli. — *Atti d. Soc. d. Naturalisti di Modena. Anno* 28, *Serie* 3, *Vol.* 13, *Fasc.* 1, *Pag.* 87-92. *Modena* 1894.

Lepri G. — Osservazioni ornitologiche per la provincia di Roma. — *Boll. d Soc. Romana per gli studii zoologici. Anno* 3, *Vol.* 3, *N.* 5 *e* 6, *Pag.* 172-174, 1894.

Martorelli G. — Monografia illustrata degli uccelli di rapina in Italia. — *Milano, U. Hoepli edit.*, 1895, 4° *fig*, *Pag* 215, *con tav. Museo civico di Storia Nat. di Milano e Soc. Ital. di Sc. Nat. Memorie. Tomo* 5 (1 *della Nuova Serie*).

Riggio G. e De Stefani T. — Appunti e note di ornitologia siciliana (cont.). — *Il Naturalista Siciliano, Anno* 14, *N.* 1-2, *Pag.* 1-13. *Palermo* 1894.

Salvadori T. — Aggiunte alla ornitologia della Papuasia e delle Molucche. Parte terza: *Columbae, Gallinae, Grallatores, Anseres, Struthiones.* — *Memorie della R. Accad. della Sc. di Torino, Serie* II, *Tomo* XLII, *Pag.* 45-118.

7. Mammiferi.

Alessandrini G. — Notizie anatomiche del *Tragulus meminna* Erxl. (Apparecchio respiratorio. - Appar. riproduttore. - Encefalo). — *Boll. d. Soc. Romana per gli studî zoologici. Anno* 3, *Vol.* 3, *N.* 5 *e* 6, *Pag.* 175-190. 1894. *Con tav.*

Condorelli Francaviglia M. — Notizie anatomiche sul *Bradypus tridactylus.* L. var. *ustus* (Apparecchio uro-genitale. - Appar. urinario. - Conclusioni. - Bibliografia. - Tav. e spiegaz. delle figure). — *Boll d. Soc. Romana per gli studî zoologici. Anno* 3, *Vol.* 3, *N.* 5 *e* 6, *Pag.* 158-171, 1894.

8. Antropologia ed Etnologia.

Ardu Onnis E. — Crani umani della Magenta del Museo d'Anatomia comparata della R. Università di Torino (Riassunto). (Crani Peruviani e Chinesi). — *Bollettino dei Musei di Zool. ed Anat. comp. della R. Università di Torino. Vol.* IX, *N.* 180. *Torino*, 1894, *pag.* 2.

Invernizi G. — Due parole sull'origine dell'uomo. — *Frosinone, Tip. di C. Stracca*, 1894, *Pag.* 18.

Livi R. — Saggio di antropometria militare. — *Atti d. Soc. Romana di Antropologia. Vol.* 1, *Fasc* 3 (1894). *Roma, presso la Società* (*Torino, Stab. tip -lit. P. Bruno*), 1894.

Maschen L. — Crani umani della prima epoca cristiana. — *Atti d. Soc. romana di Antropologia. Vol.* 1, *Fasc.* 3 (1894). *Roma, presso la Società* (*Torino, Stab. tip.-lit. P. Bruno*), 1894.

Sergi G. — Varietà umane della Russia e del Mediterraneo. — *Atti d. Soc. romana di Antropologia. Vol.* 1, *Fasc.* 3 (1894). *Roma, presso la Soc.* (*Torino, Stab. tip.-lit. P. Bruno*), 1894.

Il metodo naturale in Craniologia

DEL DOTT. L. MOSCHEN

Docente nella R. Università di Roma

(Con figure)

Ricevuta il dì 29 Gennajo 1895.

È proibita la riproduzione.

Dopo che, sul finire del secolo passato, Camper e Blumenbach ebbero mostrato che i lineamenti della faccia dell'uomo sono mutabili e che i teschi umani possono essere distinti per i caratteri della loro circonferenza orizzontale, e che Anders Retzius (1842) trovò il modo di esprimere in una maniera assai semplice e precisa, per mezzo di numeri, uno dei più importanti caratteri della circonferenza orizzontale del cranio, lo studio dello scheletro cefalico divenne una delle parti principali dell'antropologia.

Retzius riuscì col suo metodo a distinguere craniologicamente i due popoli profondamente diversi, Germani e Lapponi, che vivono l'uno accanto all'altro nella Svezia, e a dimostrare che i progenitori germanici degli Svedesi odierni erano stati parimenti diversi dai Lapponi antichi [1].

Incoraggiato dal successo ottenuto nel settentrione d'Europa, Retzius tentò di classificare col suo metodo tutti i popoli della terra, e li divise in quattro gruppi: *Ortognati dolicocefali*, *Ortognati brachicefali*, *Prognati dolicocefali*, *Prognati brachicefali*. La classificazione etnologica di Retzius fu dapprima accolta con favore, ma ben presto sorsero i dubbi. Le misure sempre più numerose prese su crani di diversi popoli mostrarono che la dolicocefalia e la brachicefalia si trovano in ogni luogo, in tutti i popoli, e le due forme di crani sono sempre collegate da graduali e fine transizioni, tanto che al Broca parve necessario distinguere una forma intermedia, la mesocefala o mesaticefala, e suddividere ognuna delle due forme estreme in due: brachicefala vera e sub-brachicefala; dolicocefala vera e sub dolicocefala. Similmente il prognatismo risultò non essere un carattere differenziale dei popoli più bassi, poichè fu incontrato su tutti i continenti, in tutti i popoli, insieme coll'ortognatismo e con una serie finissimamente graduata di forme intermedie.

(1) Anders Retzius, « Ueber die Schaedelformen der Nordbewohnern. » Stokholm, 1842.

*
* *

Una volta constatato che le misure della lunghezza e della larghezza del cranio cerebrale e quella dell'angolo facciale non fornivano caratteri differenziali dei popoli e delle serie di crani che li rappresentano, si inventò una folla di misure rettilinee e curvilinee, di indici, di angoli ecc., tanto del cranio cerebrale come della faccia e del resto dello scheletro, ma senza trovare un carattere o un'associazione di caratteri che valesse a distinguere un popolo dall'altro. I medesimi caratteri craniali, e in generale scheletrici, osservati nei varii popoli della terra, sono stati riscontrati anche in ogni parte d'Europa, e la craniologia non può indicare per i diversi popoli, neppure nei casi che più ci interessano, caratteri differenziali, vale a dire caratteri tali che ci permettano di decidere con sicurezza se un dato individuo, o cranio, appartenga ad uno o ad un altro popolo, ad una o ad un'altra nazione.

Questo risultato prova chiaramente che i popoli non sono collettività a tipo unitario, ma mescolanze varie di tipi differenti, ossia che i popoli non sono razze o varietà definite del genere umano, bensì agglomerati di individui appartenenti a diverse razze mescolate e incrociate, allo stesso modo press'a poco come la popolazione equina o canina di un paese è un agglomerato fortuito di individui appartenenti a razze diverse e dei prodotti dei loro incrociamenti [1].

*
* *

Si è creduto per alcun tempo da molti, ed alcuni credono ancora che si possa scoprire ciò che vi è di dominante e caratteristico nella struttura corporea di un popolo mediante il calcolo delle medie aritmetiche di misure lineari, di indici, di angoli ecc. presi sul cranio, sulla faccia e sul resto dello scheletro di numerosi membri di esso. Ma il metodo delle medie, che sarebbe ottimo nel caso in cui un popolo avesse un tipo unitario, ossia quando i membri di esso pur

(1) Per evitare equivoci, è qui il luogo di dire che i vocaboli *popolo* e *razza* sono da molti ritenuti sinonimi. L'unità della lingua, dei costumi, degli ordinamenti, in una parola l'unità della coltura, è stata confusa coll'unità della razza. Agli etnologi è parso impossibile che elementi fisicamente eterogenei abbiano potuto fondersi in una sola unità etnica e, avendo fatto i popoli equivalenti a razze, hanno creduto che il principale carattere distintivo delle razze sia la lingua. Da ciò vennero le denominazioni erronee di razza latina, razza germanica, razza slava, razza chinese ecc. E alla stessa deplorevole confusione è dovuto, se spesso si dice e si scrive che in ogni razza si trovano tutte le forme possibili del cranio ecc.

in mezzo ad oscillazioni individuali, tendessero tutti ad un medesimo tipo, applicato a popoli costituiti di elementi eterogenei, non può che portare alla confusione di cose diverse ed è evidentemente disadatto a farci conoscere i differenti tipi mescolati insieme.

Per studiare craniologicamente un popolo conviene prima di tutto ricercare nella serie dei crani che lo rappresentano gli elementi diversi, riunirli in gruppi omogenei e determinare la frequenza dei diversi gruppi. Soltanto allo studio dei gruppi omogenei previamente formati, tipi o razze o varietà, si potrebbe in ogni caso applicare il processo delle medie, allo scopo di ottenere una formola sintetica precisa la quale all'infuori delle variazioni individuali e sessuali, rappresenti per dir così il modello della collettività e definisca il tipo, allo stesso modo come in zoologia la caratteristica di una specie o di un genere è la sintesi di un numero più o meno grande di osservazioni parziali.

*
* *

Ma come si possono determinare i tipi varii esistenti in un popolo, o in una serie di crani?

Il processo della seriazione, che consiste nell'ordinare una serie per rapporto ad un dato carattere e nel suddividerla poi in tanti gruppi quanti sono i gradi del carattere scelto, può condurci a scoprire le tracce dei differenti tipi rappresentati nella serie. Infatti, la seriazione fatta per l'indice cefalico metterà in evidenza il contrasto delle due forme opposte della circonferenza orizzontale del cranio, cioè delle forme brachicefala e dolicocefala, e similmente faranno vedere i contrasti delle forme diverse della faccia, del naso, delle orbite, del palato ecc. le seriazioni fatte rispettivamente per gli indici facciale, nasale, orbitario, palatino ecc. Ma se col processo della seriazione si scoprono le tracce dei tipi, non si giunge però con esso a definirli, perchè un tipo risulta sempre da un'associazione di caratteri, ed i diversi gradi di uno, di pochi ed anche di molti caratteri, considerati isolatamente e senza tener conto delle loro associazioni, non bastano sicuramente a definire i tipi. La dolicocefalia e la brachicefalia, la leptoprosopia e la cameprosopia, la leptorrinia e la platirrinia, il prognatismo e l'ortognatismo ecc. sono caratteri appartenenti a più tipi e per conseguenza non ne contrassegnano alcuno. Chi aggruppa, per esempio, i crani di una serie secondo i gradi dell'indice cefalico, forma agglomerati eterogenei di forme che talvolta concordano soltanto nel carattere impiegato per l'aggruppamento

di esse. E lo stesso dicasi di qualsiasi altro carattere craniometrico, poichè è provato dall'esperienza che un medesimo grado di ogni indice, angolo, ecc. può coesistere colle più differenti architetture del cranio e della faccia.

È stata tentata più volte la determinazone dei tipi craniali mediante la combinazione dei caratteri desunti da due indici craniometrici, ed è molto interessante per questo rapporto il tentativo fatto ultimamente dal Prof. Kollmann di Basilea.

Il Prof. Kollmann comincia col constatare che l'indice cefalico mette in evidenza tre forme distinte del cranio cerebrale, la dolicocefala, la mesocefala e la brachicefala, e mostra che l'indice facciale rivela alla sua volta due forme essenzialmente diverse della faccia, vale a dire la leptoprosopa e la cameprosopa. Queste forme facciali sono, secondo il Kollmann, correlative colle forme speciali delle varie parti dello scheletro facciale, tanto che da un carattere noto si possono dedurre gli altri. La faccia leptoprosopa avrebbe il dorso nasale lungo e sottile, il processo nasale del frontale stretto, l'apertura del naso allungata, veramente piriforme, le orbite ampie e quasi circolari, il palato stretto e allungato che conferisce un aspetto elegante a tutta la mascella superiore, le ossa malari non prominenti, e le arcate zigomatiche strette, aderenti, crittozige. La faccia cameprosopa presenterebbe caratteri opposti, cioè il dorso nasale breve, largo, più o meno depresso, il processo nasale del frontale largo, l'apertura del naso non piriforme ma quadrangolare e in casi estremi perfino circolare, il palato e la mascella superiore larghi, le ossa malari prominenti, e la arcate zigomatiche ampie, fanerozige. Le due forme facciali si mostrebbero anche in relazione con certe forme particolari della capsula craniale, quali sono la larghezza della fronte, il decorso della linea temporale, la convessità della squama dell'osso frontale nella direzione sagittale e trasversale ecc., e perciò la leptoprosopia e la cameprosopia sarebbero caratteri di valore primario per la determinazione delle varietà del cranio, e le combinazioni varie delle forme leptoprosopa e cameprosopa della faccia colle diverse forme, date dall'indice cefalico, del cranio cerebrale caratterizzerebbero diversi tipi craniali. Il Kollmann trovò che in tutta l'Europa ognuna delle due forme facciali è unita colle forme dolicocefala, mesocefala e brachicefala del cranio cerebrale, e per conseguenza distinse sei tipi craniali d'Europa che chiamò:

Leptoprosopo dolicocefalo	*Cameprosopo dolicocefalo*
» *mesocefalo*	» *mesocefalo*
» *brachicefalo*	» *brachicefalo.*

Questi tipi hanno esistito, secondo il Kollmann, con tutti i loro caratteri fin dal periodo quaternario in Europa e sono sparsi oggidì, insieme colle forme miste prodotte dalla mescolanza meccanica dei caratteri appartenenti a tipi differenti, in tutti i paesi d'Europa e, più o meno modificati nei particolari e accompagnati da caratteri tipici esterni (natura dei capelli, colorazione della pelle ecc.), anche negli altri continenti (Asia, Africa, America). Però detti tipi non presentano nei diversi tempi e nei varii luoghi la medesima frequenza. Dalle ricerche fatte risulterebbe, per esempio, che in Europa prevalsero i leptoprosopi ed i cameprosopi dolicocefali nell'età neolitica e negli inizii dell'età del bronzo, mentre più tardi divennero prevalenti i brachicefali, e che i tipi cameprosopi hanno la prevalenza in America, mentre in Europa sono assai frequenti i leptoprosopi. La prevelenza ora degli uni ed ora degli altri tipi craniali e delle forme miste corrispondenti determinerebbe, insieme coi differenti caratteri corporei esterni, la diversità dei caratteri fisici delle differenti popolazioni e nazioni [1].

*
* *

Il metodo del Prof. Kollmann è facile e indubbiamente ingegnoso. Esso richiede per la determinazione e la classificazione delle varietà del cranio umano soltanto la conoscenza di due indici craniometrici, tende a sceverare nei diversi popoli gli elementi appartenenti a razze o varietà differenti e a fissare i caratteri delle razze pure o varietà primitive dell'uomo, e mette opportunamente in evidenza alcuni fatti importanti, come la esistenza, tanto in Europa come negli altri continenti, di crani in cui si trovano combinati in tutti i modi i varii gradi degli indici cefalico e facciale, ossia di crani dolicocefali, mesocefali e brachicefali con faccia ora

(1) Kollmann, « Die Wirkung der Correlation auf den Gesichtschädel des Menschen. » (Estratto dal Correspondenz-Blatt der Deutschen Anthrop. Gesellschaft, 1883, n. 11. — « Rassenanatomie der europäischen Menschenschädel (Separat. Abdruk aus den Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel, VIII Th., VI Heft); — « Beiträge zu einer Kraniologie der europäischen Völker, in Archiv f. Anthrop., Bd. XIII e XIV; — « Die Autochthen America's, » in Zeitschrift für Ethnologie, Jahrg. 1883, pag. 1 e seg.; — « Die Menschenrassen Europa's und Asien's, » in der Sitzung der 62 Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Heidelburg, 1889: — « Die Formen des Ober - und Unterkiefers bei den Europäern, » in VII Versammlung der Schweizerischen Odontologischen Gesellschaft in Basel, 1892.

leptoprosopa ed ora cameprosopa [1], la grande portata delle mescolanze umane e così via.

Una delle obbiezioni che si può fare e che da più parti è stata fatta al Prof. Kollmann è questa, che la correlazione fra la leptoprosopia o la cameprosopia ed i caratteri, espressi mediante indici, delle varie parti della faccia si osserva raramente, e che la maggior parte dei crani presentano caratteri facciali discordanti dalla forma generale allungata o breve della loro faccia. Il Kollmann riconosce questo fatto, ma lo spiega colle mescolanze che da lungo tempo avvengono nelle popolazioni. Egli [2] scrive: « La mescolanza di individui con differenti caratteri fisici è assai considerevole, ed io sto sopra un terreno sicuro coll'ammettere che la ragione per cui oggidì non incontriamo più spesso le forme pure (cioè con caratteri correlativi delle varie parti della faccia) leptoprosopa e cameprosopa consiste nella forte mescolanza, che in Europa avviene certamente da milleni. Le forme pure si possono calcolare all'incirca il 10 per cento, ma è indubitato che le forme miste sono di gran lunga preponderanti. Colle mescolanze possiamo spiegare come nelle popolazioni odierne e nelle nostre collezioni incontriamo tanti crani in cui i caratteri dello scheletro facciale delle due forme fondamentali sopra nominate sono associati. L'incrociamento di una faccia leptoprosopa con una cameprosopa non produce una mescolanza chimica dei caratteri, ma una mescolanza meccanica, così che, per esempio, un naso schiacciato si presenta in una faccia leptoprosopa, o un naso aquilino in una faccia cameprosopa. Un altro caso che ho spesso incontrato è questo: la faccia leptoprosopa può avere la mandibola molto angolosa di una faccia cameprosopa o viceversa. » Il Kollmann per conseguenza ammette che i crani con caratteri correlativi rappresentino i tipi primitivi o le razze pure dell'uomo, e trova nella correlazione dei caratteri il mezzo per fissare i caratteri della forma pura e per misurare il grado della mescolanza. I crani conformati secondo la legge di correlazione sono rappresentanti puri di una razza primitiva. Ma se caratteri della forma leptoprosopa e della cameprosopa sono associati in un medesimo cranio, deve essere avvenuto un incro-

(1) V. oltre le opere citate del Kollmann: Holl, « Ueber die in Tirol vorkommenden Schädelformen, » in Mittheil. der Anthrop. Gesellschaft in Wien, Bd 1884-85-87: Canestrini e Moschen, « Sulla antropologia fisica del Trentino, » in Atti della Società Veneto-Trentina di Scienze nat., vol. XI, fasc. 2°.

(2) Kollmann, « Ober - und Unterkiefer der Europäern, » loc. cit.

ciamento fra rappresentanti delle due forme primitive, il cui risultato fu una forma mista in cui, per esempio, accanto ad un naso largo e schiacciato vi sono orbite alte e circolari, o viceversa [1].

*
* *

Io che fui fra i primi a prendere in considerazione le idee del Kollmann, ebbi ripetutamente occasione [2] di constatare la esistenza di crani con caratteri correlativi nel senso da lui indicato e di notarne la relativa frequenza. Infatti, in 24 crani leptoprosopi del Trentino, trovai che 6 avevano le orbite ampie e quasi circolari (ipsiconche), il naso osseo allungato e stretto (leptorrino), il palato stretto (leptostafilino), le arcate zigomatiche aderenti (crittozige), tutti caratteri armonizzanti colla forma generale allungata (leptoprosopa) della faccia. Similmente osservai la correlazione dei caratteri facciali in 14 su 27 crani leptoprosopi di Padova, in 12 su 27 crani leptoprosopi di Sicilia, e in 9 su 13 crani cameprosopi pure di Sicilia, e perciò non mi sembra impugnabile il fatto della correlazione fra i caratteri facciali nella forma espressa dal Kollmann e sono d'altra parte da lunga pezza convinto che ai caratteri della faccia si debba attribuire molta importanza nella determinazione e classificazione delle varietà del cranio umano. Aggiungo inoltre che mi è sempre sembrata felice l'idea di prendere a guida la correlazione dei caratteri nella ricerca delle forme pure o varietà primitive del cranio umano e di attribuire alle mescolanze la relativa scarsezza di crani con caratteri correlativi. Infatti, fin dal 1889, scrivevo: « Quando non si voglia negare che la legge di correlazione dei caratteri, dominante la intera organizzazione degli animali, governi anche l'organismo umano, si dovrà ritenere col Kollmann che i caratteri dei singoli tipi umani originarii siano sorti sotto l'impero della legge di correlazione e siano quindi correlativi. La mancanza di correlazione fra i caratteri, che per lo più si osserva nei crani umani, si può allora spiegare come un effetto degli incrociamenti fra i tipi primitivi differenti, i quali mescolando i loro caratteri hanno prodotto un grande numero di combinazioni diverse e quindi di forme miste [3]. »

(*Continua*).

(1) Kollmann, « Das Schweizerbild bei Schaffhausen und Pygmäen in Europa » in Zeitschrift für Ethnologie, XXVI, Jahrg. 1894, Heft V, pag. 223.

(2) V. « Antropologia fisica del Trentino e Quattro decadi di crani moderni della Sicilia, » loc. cit.

(3) V. « Sulla antropologia fisica del Trentino, » loc. cit., pag. 11.

L'indicatore geometrico per il microscopio matematicamente considerato.

PEL DOTT. PIETRO DE VESCOVI.

(Con figura)

Ricevuta il di 20 Marzo 1895.

È proibita la riproduzione.

Stimo opportuno di chiamare l'attenzione sul problema geometrico — trattando della sua soluzione — che mi servì di base e di guida per ideare il *marcatore* che ho proposto [1], avendo esso incontrato considerazione presso micrografi [2]. E ciò affinchè risultando matematicamente provata l'esattezza delle norme stabilite per servirsene, sia più manifesta l'utilità che se ne può tanto facilmente ritrarre dal microscopista.

Nella costruzione del detto *indicatore* applicai, risolvendolo, il seguente problema geometrico: *Dati due punti dei lati di un angolo retto e dato un punto della bisettrice di questo angolo, trovare il suo vertice.* E applicando all'*indicatore: segnati tre punti*, nelle condizioni volute dal problema, *determinare*, ossia mettere al centro ottico del campo visuale microscopico, *il quarto punto* che deve essere l'oggetto, la sezione o la parte interessante da riosservarsi.

Affinchè la soluzione del problema conduca alla meta di poter ritrovare quel punto del preparato microscopico che più particolarmente si desidera studiare, gioverà ricordare che proposi di tracciare sul piattino del microscopio un sistema di otto linee alternativamente ortogonali, concorrenti ad un centro che coincide con l'asse ottico del microscopio; linee in due colori, di modo che la bisettrice

---

(1) De Vescovi P., *Un semplicissimo* MARCATORE *geometrico per micrografia.* Zoolog. — Anzeiger. Anno 1892, N. 392, pag. 203 (Con fig.).

(2) Nello *Zeischrft f. wiss. Mikroskopie u. f. mikroskopische Technik.* — Bd. X, H. 4, 1893, pag. 458 – trovasi molto bene figurato e concisamente descritto questo *indicatore* con un apprezzamento che giova ripetere per accrescere fiducia a questo apparecchio: « *Der Finder von Dr. P. De Vescovi ist in der That so einfach als möglich.* »

Così pure nel *Journal of the Royal Microscopical Society.* — August, 1892, Part 4 — a pag. 550 è detto che: « *Dr. P. De Vescovi describes a new form of indicator which has the advantage over those in general use of great simplicity and general applicability to any Microscope.* » Segue una breve descrizione dell'indicatore accompagnata da una nitida figura e, del modo di servirsene.

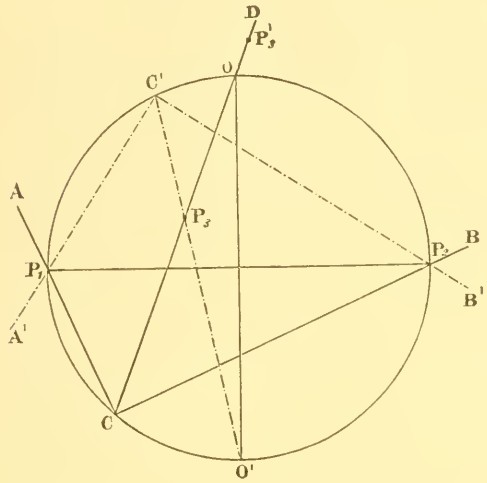
È stato anche recentemente raccomandato e descritto questo metodo pel ritrovamento di un dato punto nei preparati microscopici, dall'egregio Dr. Prof. Davide Carazzi, nella sua pregevole *Tecnica di Anatomia microscopica* — Ulrico Heopli. Milano, 1894 — a pag. 171-173.

E il Sig. *F. Koristka* (Milano, Via San Vittore, num. 74) ha costruito questo indicatore su qualche microscopio, con molta eleganza e precisione.

di ogni qualunque angolo retto tracciato che si voglia considerare, venga ad essere di colore diverso dei lati dell'angolo che si scelgono per marcare due dei punti richiesti per la soluzione del problema.

Ora, ponendo mente al modo di risolvere il problema sopra enunciato, chiaramente si scorgerà il modo semplice, sicuro e preciso di funzionare dell'*indicatore* geometrico.

Siano dunque dati due punti, P_1 *e* P_2, *dei lati di un angolo retto, ed un punto* P_3 *della sua bisettrice* (vedi Figura). *Si tratta di trovare il vertice di quest' angolo*, che nel caso nostro vuol dire l'accentramento al microscopio dell'oggetto da osservarsi.



Si congiungano a *tal uopo i punti* P_1 *e* P_2 *con una retta*, la quale si può considerare come la ipotenusa di quel triangolo rettangolo che, seguendo la costruzione, si verrà ad ottenere, e di cui è ignoto il vertice.

Per determinare questo vertice *si descriva* intanto *una circonferenza che abbia per diametro la retta* P_1 P_2.

È bene ora avvertire che il vertice di questo triangolo si può trovare o nell'una, o nell'altra semicirconferenza, quindi il problema ammetterebbe in realtà due soluzioni [1], come è indicato nella Figura. E ciò, tanto nel caso in cui il punto P_3, che corrisponde a quello segnato sulla bisettrice dell'angolo retto, è interno alla circonferenza che ha per diametro P_1 P_2; quanto allorchè P_3 fosse esterno alla medesima (P'_3), nel qual caso però si ha una sola soluzione per l'angolo retto convesso, ma una anche per l'angolo retto concavo, della quale per la nostra applicazione non fa bisogno di dire neppure una parola.

---

(1) Geometricamente parlando perchè sia possibile di risolvere il problema è necessario e sufficiente che il punto P_3 si trovi nell'area del triangolo isoscele rettangolo inscritto nella semicirconferenza la quale ha per diametro P_1 P_2, oppure esternamente ad essa nel-

Però, *ammesso che il vertice rettangolo di questo triangolo debba trovarsi da parte opposta a quella in cui trovasi* P_3 *rispetto al diametro tracciato* — ed è questa la condizione per noi utile e che da sè stessa si presenta — dico che *il vertice sarà unico e determinato;* escluso il caso in cui — come verrà dimostrato in seguito — il triangolo P P_2 P_3 sia retttangolo in P_3 è di necessità isoscele [1].

In fatti, *si conduca il diametro perpendicolare alla retta* P_1 P_2: *esso incontra la semicirconferenza che è dalla parte di* P_3 *in un punto* O *per il quale devono*, come è noto, *passare tutte le bisettrici degli infiniti angoli retti inscrivibili nella semicirconferenza in cui deve trovarsi il vertice incognito, e perciò il segmento di retto* O P_3 *fa certamente parte della bisettrice dell'angolo di cui si cerca il vertice, il quale sarà dunque quel punto in cui corrisponde l'altra intersezione della retta prolungata* O P_3 *con la circonferenza, cioè il punto* C_1 pel quale passerà appunto nel caso nostro il centro ottico del campo visuale e col quale coinciderà l'oggetto da osservarsi o come prima si disse, il *quarto punto*.

Così dicasi per tutti i punti che si potrebbero tracciare lungo i lati dell'angolo rettangolo A B C e la sua bisettrice C D, fatta eccezione, come fu già avvertito, pel solo caso in cui P_3 coincidesse con O, ossia che i punti P_1 P_2 P_3 rappresentassero i vertici di un triangolo isoscele e rettangolo in P_3. E ciò perchè allora rimane indeterminabile la retta O P_3, e quindi indeterminata anche la bisettrice e, con ciò stesso, il vertice dell'angolo che a noi interessa; poichè pel punto O possono passare le bisettrici di tutti gli angoli inscrivibili nell'altra semicirconferenza. Ma noi ne dobbiamo cercare uno solo e determinato, percui in questo caso soltanto una tale marcazione sul vetrino porta-oggetti sarebbe erronea.

L'altra soluzione del problema è facilmente compresa, e la si ottiene determinando la bisettrice dell'angolo retto a passare per O' anzichè per O; in tal caso il vertice dell'angolo retto, seguendo analoga costruzione a quella indicata, si troverà nella semicirconfe-

---

l'angolo formato col prolungamento, dalla parte del vertice, dei cateti del triangolo-rettangolo stesso; ad esempio, in P_5, situato, per non render complicata la Figura, sul prolungamento della bisettrice su cui trovasi P_3. Ma con la costruzione fatta pel *marcatore*, ciò sempre necessariamente avviene, e quindi segnati i tre punti indicatori, il punto da osservarsi devesi immancabilmente ritrovare.

(1) È perciò che nella pubblicazione fatta, stabilendo le norme per usare il *marcatore*, dissi: bisogna però evitare di segnare la terna dei punti in modo che essi vengano a rappresentare i vertici di un triangolo-rettangolo che necessariamente sarebbe anche isoscele (Loc. cit., pag. 204).

renza in cui trovasi P_3 (vedi nella Fig. la parte punteggiata A'C'B'), vale a dire in C'.

Pel fatto della doppia soluzione del problema si comprende facilmente che segnando sul vetrino i tre punti indicatori in linea retta, il porta-oggetti potrebbe orientarsi in modo da far supporre che il vertice dell'angolo retto, ossia il punto da sottoporsi al centro del campo visuale, si possa trovare o alla destra, oppure alla sinistra della terna dei punti. Ma anche allorquando in cotal maniera si volesse segnare, praticamente avviene che una delle due soluzioni si riduce all'impossibile, cadendo fuori dalla superficie utile (vetrino copri-oggetti) il punto che si vuol cercare accentrando, come si scorge nella parte della Figura a linea punteggiata.

Si potrebbe orientare erroneamente il vetrino anche nel caso generale in cui i tre puntini di traccia non sieno in linea retta, ma rappresentino i vertici di un triangolo. Per evitare in tal caso una vana ricerca basta far in maniera, nel marcare e nel ricercare, che il punto intermedio della terna, quello cioè fatto sulla bisettrice, non sia il più vicino al centro ottico del campo visuale. In tal guisa sarà evitato l'orientamento per la seconda soluzione alla quale ho accennato, che per noi evidentemente è vana, poichè è ammesso che l'oggetto da osservarsi corrispondente alla terna dei punti si troverà nell'area del copri-oggetti e non mai fuori della medesima; cioè soltanto internamente alla linea retta o spezzata, che si può figurare congiungente consecutivamente i tre punti di traccia.

Da tutto ciò risulta manifesto e provato che il mio *indicatore* per micrografia ha fondamento nella soluzione di un problema geometrico, e che le regole date per servirsene sono dedotte dalle condizioni necessarie per la soluzione del problema stesso e non possono quindi mancare alla prova.

L'*indicatore* da me ideato dunque rappresenta, in ultima analisi, un apparato a costruzione geometrica sufficiente a risolvere di un subito il problema soprannunciato.

Le difficoltà delle doppie soluzioni che geometricamente si possono stabilire, non s'incontrano nella pratica; imperocchè, se per caso si affacciano, a colpo d'occhio e dalle condizioni stesse delle cose sono eliminate; per cui praticamente si ha una sola soluzione che è quella utile; soluzione che si ottiene con la massima facilità.

Roma, Istituto di Anatomia comparata.

Sulla fagocitosi nei lamellibranchi.

NOTA

DEL DOTT. DAV. CARAZZI

Ricevuta il dì 24 Marzo 1895.

È proibita la riproduzione.

In due brevi note, comparse successivamente alla fine del 1891 e al principio del 1893, poi in un'ampia memoria, or ora uscita (Marzo 1895), il signor C. De Bruyne ha esposto [1] molte sue osservazioni sulla fagocitosi nei molluschi, la maggior parte delle quali fatte sul vivo. E da esse trae la conclusione che gli amebociti del sangue distruggono degli elementi cellulari nell'epitelio delle lamelle branchiali, dei palpi labiali e dell'intestino, per uscire all'esterno e scaricare i materiali dannosi all'organismo. Si tratterebbe dunque di una fagocitosi, seguita da una diapedesi.

Il De Bruyne si estende parecchio sulle osservazioni fatte nel tessuto vivente e le accompagna da belle figure eseguite molto artisticamente. Nessun dubbio sull'esattezza e sulla realtà di quelle ricerche; ma molti dubbi solleva invece il significato e l'estensione ch'egli vuole dar loro. L'autore non si nasconde l'obbiezione che gli verrà mossa, cioè che i tessuti da lui osservati non sono in condizioni fisiologiche, e tenta rispondervi; ma in modo che a me sembra del tutto insufficiente. Nessun biologo vorrà, io credo, consentire con lui che tagliare ad un mollusco una porzione di tessuto sia metterlo in condizioni fisiologiche. Peggio che peggio distenderlo poi su di un vetro, spazzolarlo con un pennello e coprirlo con un coprioggetti. Il De Bruyne sostiene che queste operazioni, fatte con rapidità e delicatezza, non possono alterare le condizioni fisiologiche; e si potrà accordarglielo per gli amebociti, non certo per la parte più sensibile e ch'egli dimentica, cioè per l'epitelio. Ed è questo appunto che si trova in condizioni di grave alterazione. Strano che il De Bruyne concluda la risposta all'obiezione dichiarando di aver conservato le condizioni fisiologiche « certainement beaucoup mieux » di quel che si fa quando si osservano le cellule mi-

(1) C. De Bruyne — Soc. de méd. de Gand (Nov. 1891); Comptes Rendus, t. 116, p. 65-68, 1893; Contrib à l'étude de la Phagocytose, Mém. de l'Acad. de Belgique, t. 54, Bruxelles, 1895.

gratrici nel mesentere di una rana sventrata (p. 23). E sarà benissimo, ma siccome in questo caso si tratta di una infiammazione sperimentale, vuol dire che anche la sua lo è; in minor grado, sia pure, ma è sempre patologia.

Neanche le osservazioni fatte su pezzi prima amputati all'animale e poi fissati possono dirsi fisiologiche, perchè l'amputazione è già un fatto patologico. Vero è che il De Bruyne aggiunge di avere avuto « piena conferma » delle sue esperienze osservando animali viventi interi. Disgraziatamente egli non si estende punto su questa parte, e non ci dà neanche un disegno che si riferisca a queste osservazioni.

Non vi è il minimo dubbio che la penetrazione degli amebociti nell'epitelio sia un fatto normale, fisiologico; del quale può convincersi facilmente chiunque, esaminando una sezione del corpo di un lamellibranco. Non v'è tratto dell'epitelio dei palpi labiali, delle lamelle branchiali, del tubo digerente, nel quale non si scorga l'infiltrazione degli amebociti, dal congiuntivo sottostante, framezzo alle cellule epiteliali. Sono anche vere e facilmente controllabili le osservazioni del De Bruyne sulle cavità che appaiono nello spessore dell'epitelio, anche nella regione apicale, cioè fin presso l'orlo cigliato. Finalmente è anche vero che al di fuori della superficie, cioè all'esterno, se si tratta di palpi o di branchie, e dentro il lume del tubo, se si tratta d'intestino, si scorgono *talvolta* dei gruppi d'amebociti, i quali certamente provengono dall'epitelio. Ho constatato questi fatti nello esame di numerosissime sezioni di ostriche, ottimamente conservate, occupandomi dell'argomento al quale accennerò più sotto. Ma escludendo i casi di patologia, o provocata sperimentalmente, ovverosia naturale, credo che il passaggio degli amebociti, fuori dall'epitelio, avvenga solo eccezionalmente in condizioni normali; e quanto alle cavità scavate nell'epitelio vanno interpretate diversamente da quel che ha fatto il De Bruyne.

Circa la diapedesi dirò che nelle sezioni di ostriche bene fissate non si vede che in *alcuni* punti, mentre la penetrazione degli amebociti nell'epitelio si vede *sempre, ovunque*. Nei cumoli di amebociti fuorusciti, solo alcuni sono carichi di granulazioni, oppure mostrano dall'aspetto del nucleo di esser forse in via di degenerazione, ma il maggior numero di essi non differisce, per nessun carattere visibile coi migliori obbiettivi (io mi servo dell'apocr. Zeiss di 2 mm. ad immers. omog.), dagli amebociti che sono nei tessuti o nel lume dei vasi.

Ma poi, come possiamo ammettere che sia un fatto normale, continuo, la diapedesi degli amebociti? A scopo di escrezione? ma, pur trascurando che nei lamellibranchi vi sono due, anzi tre organi escretorî (comprendendovi in *sensu lato* il fegato), solo una piccola parte degli amebociti usciti trasporta del materiale. E se la diapedesi fosse un fatto normale, se succedesse ovunque gli amebociti si sono infiltrati nell'epitelio, essi finirebbero coll'andarsene tutti; e, per quanto si voglia immaginare sollecita la loro rigenerazione, chi prenderebbe l'alimento assimilato dall'epitelio intestinale? chi trasporterebbe l'ossigeno dalle branchie? Più grave ancora e più difficile cosa è l'ammettere la fagocitosi, cioè la distruzione epiteliale, nel senso attribuitole dal De Bruyne. Che un epitelio possa essere normalmente e continuamente distrutto, mentre ha l'incarico di difendere la superficie esterna dell'organismo e di compiere importantissime funzioni di nutrizione e di assimilazione, è cosa così improbabile che lo stesso autore deve credervi poco. Infatti, nella sua ultima e maggiore pubblicazione egli non ripete più quanto osava dire nei *Comptes rendus*, cioè che le cellule epiteliali vengono distrutte perchè s'indeboliscono facilmente e il loro corpo debilitato esercita un'attrazione sui leucociti!!... Egli non mantiene neanche la promessa fatta allora di esaminare come il tessuto si restauri, anzi confessa francamente di non poterlo dire; ed avendo osservato nell'esame a fresco scomparire la cavità che i leucociti avevano formata nell'epitelio, si limita a porre l'ipotesi (p. 44) ch'esso si rattoppi per una concrescenza (?) degli elementi.

Leggendo attentamente l'ultimo lavoro dell'autore si scorgono molte tracce di questa incertezza. Egli espone largamente le sue osservazioni sulla *distruzione* vista nel tessuto vivente, ma via via che prosegue nello scrivere attenua molto la portata di esse. È notevole il brano seguente (p. 50): « l'émigration des leucocytes à travers les épithéliums avec destruction d'éléments épithéliaux, observée par nous sur le vivant, est ainsi confirmée par de nombreux travaux. Nous avons, à diverses reprises, fait entendre qu'il s'agit, à notre avis, dans les téguments des Acéphales, d'une phagocytose s'accusant par un simple écartement des cellules ou l'apparition et l'accroissement subséquent d'une cavité creusée aux dépens des cellules épithéliales. » Chi è che non vede la patente contradizione fra il primo periodo ed il secondo? Nella conclusione finale del lavoro (a pag. 53-54) si parla della diapedesi, ma della fagocitosi neanche una parola. Finalmente nell'appendice, a proposito delle ostriche verdi di Ma-

rennes l'autore dice (p. 56) che i leucociti incorporano la sostanza verde, e per espellerla « ils percent » l'epitelio tegumentale. Siamo dunque lontani dalla devastazione, e anche dallo scavo; ormai si tratta di un semplice perforamento.

Ora appunto, una larga messe di fatti contro le interpretazioni del De Bruyne esporrò altrove pubblicando le mie ricerche sulle ostriche verdi; dove dimostrerò, in modo da non lasciar dubbio, che quanto è stato detto fin qui sull'argomento è *completamente erroneo*. Non solo sono osservazioni erronee quelle del Lankester, malamente ripetute dallo Chatin, ma lo sono egualmente quelle del Pelseneer e del De Bruyne. Ben lungi dall'essere una fagocitosi difensiva quella che si compie nelle ostriche verdi, lungi dall'essere una espulsione di sostanza dannosa, essa è un assorbimento normale, una nutrizione con una sostanza che a cagione della qualità del fondo dei parchi di Marennes (abbondanza di sesquiossido di ferro) si manifesta di color verde, ma che si riscontra identicamente con colori diversi (giallo, bruno, ecc) in tutte le altre ostriche, nel modo e nei luoghi stessi. Nelle lamelle branchiali, ma più ancora nei palpi labiali ed in *certe porzioni* dell'intestino, l'epitelio elabora della sostanza nutritiva, che nelle ostriche di Marennes e per qualche mese all'anno solamente è di color verde. Con mezzi adatti la colorazione può conservarsi perfettamente nell'animale fissato e indurito, in modo da vederla benissimo nelle sezioni fatte al microtomo. Si può convincersi allora che gli amebociti penetrati dentro all'epitelio si caricano della sostanza colorata sotto forma di granuli, per trasportarla, non già all'esterno, come hanno creduto tutti gli osservatori che mi precedettero, ma bensì nell'interno del corpo; e precisamente nell'organo centrale del metabolismo animale, cioè nel fegato. Qui, assunte dalle cellule epatiche, le granulazioni si modificano e si alterano.

Questo è quel che succede normalmente; tuttavia non escludo assolutamente che degli amebociti possano, in condizioni speciali, passare al di fuori fra una cellula e l'altra; come pure non escludo che nel compirsi del passaggio della sostanza assimilata dalla cellula epiteliale all'amebocito si formino, ma senza che avvenga una distruzione epiteliale, dei vacui, dai quali possono uscire degli amebociti. Io spero di poter dimostrare anche come avvenga il fatto intimo del

passaggio del protoplasma di nutrizione dall'elemento epiteliale a quello sanguigno, ed allora si comprenderà bene il significato di quelle « cavità » intra-epiteliali.

Ma i fatti ch'io esporrò, e che, se non erro, hanno una certa importanza per la conoscenza della fisiologia degli animali, convinceranno che le cose non sono come si è creduto fin quì. Risulterà anche che la fagocitosi e la diapedesi non hanno niente affatto l'estensione e il significato dati loro dal De Bruyne. Il quale si è messo in condizioni di esperimentazione tali che dopo osservato il fatto *normale, fisiologico* della penetrazione degli amebociti nell'epitelio, ha assistito ad una *erosione patologica* e ad una *distruzione e diapedesi sperimentale.*

Sono certo che il De Bruyne, il quale annuncia un lavoro sulle ostriche verdi, quando avrà conoscenza dei miei risultati dovrà ricredersi, e nel controllarli non potrà che darne una conferma.

Spezia, 23 *Marzo* 1895.

Il terzo condilo e i processi basilari del cranio umano

(RUDIMENTI DI UN ARCO IPOCORDALE OCCIPITALE)

DEL PROF. GIULIO CHIARUGI

(*Continuazione e fine — V. pag.* 30).

È vietata la riproduzione.

Opinioni manifestate dagli Autori sulla maniera di sviluppo e sul significato del terzo condilo.

Gli Autori che si sono proposti di determinare la natura e la origine del terzo condilo si sono di preferenza occupati di stabilire una omologia tra la varietà umana e disposizioni normali in altri vertebrati, ed hanno esplicitamente affermato o hanno lasciato supporre che il terzo condilo del cranio umano si sviluppi per atavismo. In genere poco precise e più contradittorie sono le supposizioni formulate sulle condizioni embriologiche che rendono possibile la eventuale comparsa del terzo condilo e sul meccanismo di sua formazione.

Il condilo unico dei rettili e degli uccelli ha fornito agli anatomici il termine di confronto preferito nello studio delle omologie del terzo condilo. La somiglianza tra le due formazioni era già stata accennata da Meckel e ricordata e precisata meglio da altri anatomici. Il Romiti ha svolto in proposito delle interessanti considerazioni concludendo col ritenere che il terzo condilo sia omologo alla porzione *basilare* del condilo della testuggine (condilo basilare) e perciò alla *porzione mediana* di quello unico degli uccelli e dei coccodrilli. Il Tafani sul fondamento di estese osservazioni comparative ritenne che l'anomalo processo del cranio umano offrisse la maggior somiglianza coll'elemento centrale dell'unico condilo tripartito degli Ofidiani ed anche di quello de' Sauriani ed Idrosauriani, nei quali rettili dei tre elementi del condilo il mediano è quello che quasi esclusivamente si sviluppa.

Tafani dichiara di non avere elementi sufficienti per decidere del modo col quale l'anomalia si forma. Gli sembra però indubitato che fra i coefficienti valevoli a produrla debba tenersi molto a calcolo qualche disturbo che possa intervenire durante il periodo in cui accade l'ossificazione dei varii elementi dell'occipitale. Se le protuberanze insolite si formino da quella piccola porzione del basioccipitale che anche normalmente forma la sesta parte anteriore dei condili, o se invece si sviluppino in maggior vicinanza del centro dell'indicato punto di ossificazione non crede possa essere attualmente deciso.

Queste ipotesi, generalmente accettate, secondo le quali si stabilisce la omologia tra il terzo condilo e la porzione mediana o basilare del condilo unico dei Rettili e degli Uccelli, sono state a mio credere, vittoriosamente combattute da Calori nella memoria ultimamente pubblicata.

Calori studia la composizione dei condili occipitali nelle varie classi di vertebrati, determinando quale parte vi prendano il basioccipitale e gli occipitali laterali, e dimostra che l'importanza principalissima nella composizione dei condili spetta all'occipitale basilare, fatta qualche eccezione però dubbia. L'occipitale basilare forma talora da solo un condilo unico (certi pesci, non pochi uccelli) omologo alle due parti ossee che l'occipitale basilare fornisce alla composizione dei condili occipitali nell'uomo e nei mammiferi, omologo anche al tubercolo medio dell'unico condilo occipitale dei Cheloni, dei Sauri, degli Ofidii e di taluni uccelli. Si hanno esempi chiarissimi in qualche rettile ed in qualche uccello della divisione in due

metà del tubercolo medio col quale l'occipitale basilare contribuisce in questi vertebrati alla formazione del loro condilo unico e con questo si afferma sempre meglio la omologia di detto tubercolo colle due parti che l'occipitale basilare fornisce ai condili occipitali dell'uomo e dei mammiferi.

Ed applicando questi dati alla interpretazione del terzo condilo del cranio umano, non solo, secondo Calori, è da ripudiare l'antica ipotesi del Meckel sulla omologia fra il terzo condilo occipitale dell'uomo coll'unico condilo occipitale degli uccelli e dei rettili, ma anche la più recente di Romiti che ammette l'omologia del terzo condilo umano col tubercolo impari del condilo unico delle Chelonie, e quella di Tafani che la stabilisce col tubercolo medio dell'unico condilo degli Ofidi. E ciò perchè il terzo condilo occipitale non rappresenta le due parti che l'occipitale basilare fornisce alla composizione dei due condili occipitali dell'uomo e dei mammiferi, come è di queste parti omologo il tubercolo medio dell'unico condilo occipitale delle Chelonie e degli Ofidi [1].

Il concetto di Calori è tanto giusto che in casi di terzo condilo non manca la partecipazione dell'occipitale basilare alla formazione dei condili laterali. Ma di ciò meglio diremo a pag. 11.

Uno dei primi lavori nei quali si sia tentato di spiegare il meccanismo di formazione del terzo condilo è quello dell'Allen. Secondo l'Allen il terzo condilo è associato col maggiore allungamento dell'odontoide e non è il risultato di alcuna mutazione avvenuta primieramente nel cranio. Questo maggiore allungamento dell'odontoide si ottiene quando su di esso diminuisca la pressione in conseguenza dell'esser rimasta la testa fetale in istato di estensione forzata. Molte considerazioni si potrebbero svolgere in opposizione alla tesi sostenuta dall'Allen; basterà di notare che essa non ci rende ragione dei casi di terzo condilo duplice e di processi basilari che siano a distanza dalla linea di mezzo e dei rilievi che congiungono il terzo condilo o i processi basilari ai condili normali.

Va pur tenuto parola di una ipotesi formulata da Legge per spiegare la formazione dei tubercoli basilari e del terzo condilo, che

(1) Un consimile ragionamento, dice Calori, potrebbe applicarsi quando si volesse fare omologo il terzo condilo umano col condilo unico degli uccelli, quando questo è formato dal solo occipitale basilare.

egli considera come uno stadio più avanzato dei primi. Secondo questo Autore tali processi anomali sarebbero dovuti ad una esuberante attività formativa dei condili laterali, attività che pure in condizioni fisiologiche si manifesta in taluni mammiferi, così nel cavallo, nel quale i due condili sono separati tra loro sulla linea di mezzo da un assai breve intervallo. Rimane talvolta traccia della primitiva riunione del terzo condilo col condilo normale in un piccolo istmo osseo che li congiunge in dietro.

Si può ammettere con Legge che in taluni casi, verisimilmente per necessità meccaniche, i condili abbiano tendenza ad acquistare in avanti una superficie maggiore del consueto, e che si ripeta in questo modo la condizione che esiste in taluni mammiferi, come nel cavallo, ma riesce incomprensibile e nulla ci autorizza ad ammettere che quella tendenza si esplichi colla formazione di tubercoli che possono essere del tutto distinti dai condili normali e che, per la posizione e per la direzione che in alcuni casi presentano, possono essere nella impossibilità di contrarre qualsiasi rapporto articolare.

Il Bianchi, il quale, come abbiamo altrove ricordato, distingue il terzo condilo dai processi basilari, [1] ha dimostrato che il terzo condilo è preceduto da cartilagine ma non ha espresso alcuna ipotesi sul significato morfologico di esso. Afferma invece in maniera recisa che l'origine dei processi basilari debba ricercarsi nella ossificazione dei punti di attacco del fascio superficiale del ligamento occipito-atloideo che si presenta bifido nella sua estremità superiore.

A chi non ammette che processi basilari e terzo condilo siano varietà morfologicamente distinte, non può sembrare accettabile una spiegazione della origine dei processi basilari che non sia ugualmente applicabile al terzo condilo. È troppo giusto però l'osservare che questa dichiarazione non può esser sufficiente; conviene sottoporre ad una critica più diretta le conclusioni del nostro Autore.

Ricordiamo brevemente le osservazioni sulle quali il Bianchi ha fondato il suo giudizio:

In un cranio di bambina col terzo condilo cartilagineo lo strato profondo del ligamento occipito-atloideo anteriore si inseriva in parte sull'apice e nei lati dell'eminenza anomala. Lo strato superfi-

(1) Vedi a pag. 32.

ciale si portava al davanti di essa, aderendo alla sua faccia anteriore ed inserendosi al basioccipitale.

In un cranio di vecchia esisteva un terzo condilo sulla cui porzione antero-laterale prendeva inserzione lo strato profondo del legamento anteriore. Il fascio superficiale dello stesso legamento si inseriva sull'apofisi basilare.

In un cranio di adulto nel quale esistevano due processi basilari discosti fra loro, si notava che il fascio superficiale del legamento occipito-atloideo anteriore, si divideva come è solito fare, in due fasci divaricantisi che prendevano inserzione sui detti tubercoli. Lo strato profondo dello stesso legamento si inseriva nello spazio compreso fra i tubercoli ed il margine infracondiloideo anteriore.

In un cranio di donna adulta macerato esistevano due processi basilari che, dato l'aspetto della loro superficie, dovevano come quelli del caso precedente presentare le stesse inserzioni legamentose.

La preparazione che servì a Bianchi per la dimostrazione del rapporto fra i processi basilari e il fascio superficiale del legamento occipito-atloideo anteriore si conserva nel nostro Museo Anatomico ed è di tal chiarezza da non lasciar dubbio sulla descrizione data da Bianchi.

In quanto poi ai rapporti che col legamento occipito-atloideo anteriore può contrarre il vero terzo condilo, dirò che a me è capitato dissecando le articolazioni occipito-atloidee in un cranio di adulto di trovare nel mezzo dello spazio intercondiloideo anteriore, molto vicino al margine del gran foro, un piccolo tubercolo arrotondato coi caratteri di un terzo condilo; esso si articolava colla sua sommità con una faccetta articolare esistente sull'apice del processo odontoideo, la quale faccetta si incontrava ad angolo e si continuava direttamente con quella colla quale l'odontoide si articola coll'arco anteriore dell'atlante. Il ligamento sospensore del dente si inseriva sull'odontoide subito al di dietro della faccetta articolare per il terzo condilo. Ora in questo caso il fascio superficiale del ligamento occipito-atloideo anteriore non contraeva alcun rapporto nè di continuità nè di contiguità col terzo condilo; questo al contrario era in diretto rapporto coi fasci posteriori del ligamento occipito-atloideo profondo che in parte si inseriva esso pure al davanti dell'anomalo tubercoletto.

Per tutto questo, ammetto volentieri con Bianchi che i processi anomali che si sviluppano nello spazio intercondiloideo anteriore possano contrarre rapporti differenti nei vari casi col ligamento occipito-atloideo.

Vediamo però ora come questi reperti possono essere interpretati. Ritengo che tutto l'intervallo che esiste fra il limite più anteriore della inserzione del ligamento occipito-atloideo e il contorno del gran foro sia la sede nella quale i processi anomali, dei quali ci occupiamo, possono nascere. Ciò, come vedremo, è in accordo col concetto morfologico che, secondo me, dobbiamo avere di queste formazioni. Ora, secondo che nel caso speciale i processi anomali si son formati un po' più in avanti o un po' più in dietro, incontrano i fasci superficiali o i profondi del ligamento o possono anche rimanere in parte al di dietro di esso. Io non mi sento disposto ad assegnare un differente significato morfologico ai punti di inserzione sull'occipitale normale dei fasci costituenti il ligamento occipito-atloideo o ai tubercoli anomali che respettivamente ivi possono comparire, nello stesso modo che nessuno potrebbe considerare come morfologicamente distinti i punti dell'arco anteriore dell'atlante sui quali in basso i detti fasci ligamentosi si attaccano, cioè il tubercolo anteriore dell'atlante col quale principalmente sono in rapporto i fasci superficiali e il margine superiore dell'arco dal quale principalmente si distaccano i fasci profondi. Aggiungo anche questa considerazione: quando i tubercoli basilari sono congiunti ai condili da larghi rilievi che si espandono ancora nell'atto di continuarsi col condilo, come si spiega nella ipotesi del Bianchi la formazione di questi rilievi?

Per l'analogia che in parte tra loro presentano riferiremo, una dietro l'altra, le opinioni formulate da Friedlowski, e da Carucci.

Friedlowski fa notare che, sviluppandosi l'osso occipitale per quattro punti di ossificazione, una rima cartilaginea divide per molto tempo la quinta o sesta parte anteriore dei condili dal rimanente e che le protuberanze papillari dipendono da un arresto di sviluppo in quest' ultima disposizione. Crede del resto che le protuberanze insolite che si trovano nell'uomo nello spazio intercondiloideo anteriore non siano articolari ma servano ad inserzioni muscolari.

Secondo il Carucci il terzo condilo e i processi basilari sono formazioni di differente natura. Per quanto si riferisce al terzo condilo egli ne spiega in questo modo la origine:

Nota anzitutto come i condili laterali possano in taluni mammiferi estendersi considerevolmente sul basioccipitale fino al punto da saldarsi fra loro. Può darsi che la porzione più anteriore dei condili corrispondente al basioccipitale rimanga parzialmente sepa-

rata per mezzo di un solco incompleto dal rimanente o anche se ne distacchi del tutto quando divenga completo il solco suddetto; ciò è segno di un arresto nello sviluppo delle parti che delimitano il forame magno, dovuto ad incompleta ossificazione. Le porzioncelle articolari sorgenti dal basioccipitale possono allontanarsi dal rimanente dei condili e avvicinarsi alla linea di mezzo mettendosi a contatto poi fondendosi tra loro; si ha allora una sola eminenza con o senza traccia del solco primitivo di separazione; questo distacco ed allontanamento dal condilo può verificarsi da un sol lato ed allora nello spazio intercondiloideo anteriore si costituisce un condilo unico. Nel caso di terzo condilo costituito da due prominenze può avvenire, egli dice, che il processo odontoideo si sviluppi più del consueto e depositi una porzioncella di sostanza fra i due tubercoletti; così prende origine un terzo condilo tripartito. L'Autore confronta quest'ultima modalità di sviluppo col condilo delle Chelonie, dimenticando che le due metà laterali del condilo tripartito delle Chelonie nascono non sull'occipital basilare ma sugli exoccipitali. Secondo Carucci vero terzo condilo è solo quello che si articola col processo odontoideo o che guarda semplicemente lo speco vertebrale. Le eminenze che, sorgendo dall'occipitale basilare, si articolano coll'arco anteriore dell'atlante sono omologhe ad eminenze che egli descrive nell'occipitale dei ruminanti al dinanzi della estremità anteriore dei condili, dovute ad ossificazione del ligamento occipito-atloideo che su di esse prende inserzione.

L'Autore studia inoltre il significato morfologico dei processi basilari ed omologizza le eminenze descritte sotto questo nome nel cranio umano con processi che normalmente esistono in varie specie di mammiferi, *a distanza notevole dal contorno del gran foro*, situati anzi talora presso al punto di unione del basioccipitale collo sfenoide; tali processi prestano attacco ai muscoli retti anteriori della testa e dove o non esistono mai o solo raramente, sono rappresentati da rugosità le quali corrispondono alla inserzione dei ricordati muscoli.

Non sarebbe difficile il dimostrare con dei buoni argomenti quanto sia insufficiente il presupposto di Friedlowski, rievocato da Carucci per spiegare solo alcune forme di vero terzo condilo. Ma poichè delle buone ragioni i fatti sono sempre più eloquenti, mi servirò per contradire alle vedute di questi autori del preparato veramente prezioso che Bianchi descrisse e che fu da lui depositato in questo Museo Anatomico. In un cranio di bambina di otto mesi

esiste un terzo condilo formato da tessuto cartilagineo; orbene, gli elementi ossei che delimitano in questo cranio il forame magno sono sviluppati come di solito; i condili sono ben conformati; una rima cartilaginea tuttora divide in essi la parte sorgente dall'exoccipitale da quella che nasce dal basioccipitale; le proporzioni respettive tra questi due elementi che concorrono a formare il condilo laterale sono le consuete.

Ho spiegato in altro luogo perchè io non possa accettare l'opinione di coloro che distinguono morfologicamente il terzo condilo dai processi basilari. Il voler poi, come fa Carucci, attribuire una differente origine e un differente significato al vero e proprio terzo condilo secondochè è più inclinato in dietro e si articola coll'odontoide o è inclinato in avanti e si articola coll'atlante è una di quelle sottigliezze che non meritano di esser discusse. È poi del tutto arbitrario voler confrontare i processi basilari con rilievi che nel cranio di alcuni ruminanti possono trovarsi perfino al punto di unione del basioccipitale collo sfenoide. Prescindiamo pure per un momento dalla grande differenza di posizione fra i tubercoli anomali del cranio umano e quelli normali nel cranio di alcuni ruminanti; prescindiamo anche dal fatto che i tubercoli basilari dell'uomo non hanno una sede costante rispetto al piano mediano: ora sono assai vicini ai condili, ora si accostano l'uno all'altro fino a toccarsi; ciò sarebbe incompatibile col loro ufficio di servire ad una inserzione muscolare che si deve fare in un punto determinato e costante. Vi è di più: la inserzione nel cranio umano del muscolo grande retto anteriore si fa assai più in avanti della linea sulla quale possono comparire i processi basilari; e sta più in avanti di questa linea e dinanzi al condilo la inserzione del m. piccolo retto anteriore. Io ho voluto confrontare con un preparato dei muscoli retti della testa tutti i casi di processi basilari che posseggo ed è risultato evidente il fatto del quale ho tenuto parola. Molto probabilmente le eminenze trovate da Carucci nella superficie inferiore dell'occipitale in crani umani nulla hanno che fare con quelle che in anatomia umana vanno sotto il nome di processi basilari.

Nella tesi di Kalenscher trovo un concetto che credo nuovo sulla formazione del terzo condilo. Kalenscher distingue i processi basilari dal vero terzo condilo, e mentre, seguendo Bianchi, attribuisce la origine dei primi alla ossificazione dei punti di attacco del ligamento occipito-atloideo anteriore (Luschka), ammette che

il terzo condilo si sviluppi per la ossificazione del punto di attacco del ligamento sospensore del dente.

Una simile idea è stata poco tempo dopo espressa da Calori. Nella memoria sopra citata Calori descrive un caso di terzo condilo e suppone che esso abbia preso origine per ossificazione del ligamento sospensorio del dente, del quale ammette la somiglianza con un ligamento intervertebrale, contenente un residuo della corda dorsale, ed interposto fra il corpo della 1ª vertebra (pr. odontoide) ed il corpo della vertebra occipitale (occipitale basilare). Tale *accidentale* ossificazione si è per adattamento funzionale distaccata dall'odontoide colla quale rimane mobilmente articolata e si è anchilosata coll'occipitale basilare. Ma lo stesso nostro Autore candidamente riconosce che l'ipotesi a lui suggerita dalle peculiari apparenze del caso descritto, potrebbe non essere generalizzabile. Così ammette che starebbe contro a tale ipotesi la situazione laterale del terzo condilo presso ad uno dei condili normali cui fosse pur unito come per un istmo od il prolungarsi di un condilo divenuto men prominente e più stretto fin presso il punto medio dello spazio intercondiloideo anteriore.

Ma son queste invero evenienze possibili come sono possibili altre che direttamente contrastano coll' ipotesi di Calori. D'altra parte, fino a prova in contrario, non si può ammettere, che forme e gradi diversi di una stessa varietà ripetano la loro origine da cause di differente natura.

Vi è poi un'altra considerazione che taglia bene al proposito ed è che la penetrazione della corda dorsale nello scheletro basilare della testa avviene più dorsalmente del punto nel quale suole comparire il terzo condilo. Come risulta dai disegni del Froriep e come io stesso ho potuto osservare in qualche embrione umano, se si rassomiglia l'occipitale basilare cartilagineo, come compare in una sezione sagittale mediana, ad un rettangolo, di cui un lato breve guardi verso la punta del processo odontoideo e un lato lungo, superiore, verso la cavità cerebrale, è nell'angolo tra il lato superiore e il lato breve che la corda dorsale uscita dal processo odontoideo penetra nell' occipitale basilare. Qualche volta anzi è dalla faccia superiore a una certa distanza dal suo estremo caudale che ha luogo la penetrazione della corda. Il ligamento sospensorio che si costituisce intorno ai residui della corda non può avere una differente posizione primitiva. Se io dovessi indicare nel cranio dell'adulto il punto nel quale la corda penetrava nella base del

cranio, fisserei l'attenzione su quel forellino che si trova talora nell'occipitale basilare in vicinanza del margine anteriore del forame occipitale e che conduce nel così detto canale basilare mediano illustrato da Grüber e da Romiti e da loro considerato come un canale vascolare.

Credo che il ligamento sospensorio del dente possa realmente talora ossificarsi, ma ciò che in questi casi prende origine è una linguetta ossea sporgente dal punto di mezzo del contorno anteriore del gran foro, linguetta che talora, come in un caso del nostro Museo, si continua in un rilievo della superficie cerebrale del basioccipitale che arriva proprio fino al punto dove si suole aprire in altri crani il canale basilare mediano. Simili linguette ossee furono specialmente studiate da Friedlowsky, che appunto molto giustamente le interpretò come corrispondenti al ligamento sospensorio ed ai residui della notocorda.

Anche l'idea di considerare la formazione del terzo condilo come dovuta ad ossificazione del ligamento sospensorio non sembra dunque, tutto considerato, meritevole di essere accettata.

Vengo ora a riferire le molto interessanti vedute che il Lachi ha esposto sulla formazione del terzo condilo. Secondo il Lachi il terzo condilo rappresenterebbe un elemento vertebrale e precisamente la parte ipoapofisaria del proatlante, vertebra che, come è noto, doveva, secondo Albrecht ed altri, essere intercalata primitivamente fra l'occipitale e la prima vertebra attuale. I fatti e gli argomenti sui quali il Lachi fonda la dimostrazione della sua tesi sono i seguenti: Dalla faccia interna dei condili si distacca una massa ligamentosa, che in parte si attacca sul processo odontoideo (*lig. odontoidei laterali*), in parte va da un condilo all'altro, senza inserirvisi, passando al di dietro del dente (*ligamento occipitale trasverso posteriore di Lauth*), in parte va da un condilo all'altro passando dinanzi all'estremità superiore del dente senza prendervi attacco. Quest'ultimo fascio, non costante, che potrebbe esser chiamato *ligamento occipitale trasverso anteriore di Lachi*, è situato fra il basion e l'arco anteriore dell'atlante ed ha assai intimi rapporti colla membrana otturatoria occipito-atloidea. Il Lachi passa ad esaminare le particolarità di conformazione dell'orlo anteriore dell'occipitale [1] e nota che in esso dobbiamo considerare due margini:

(1) Kalenscher con altre parole ripete la descrizione del Lachi.

uno superiore e uno inferiore: il primo sempre visibile si distacca dalla metà della faccia interna dei condili occipitali, l'altro non costante, e ora più ora meno sviluppato e rilevato si diparte dal margine anteriore dei condili. Questo margine inferiore deriva dalla ossificazione della parte superiore della massa ligamentosa che costituisce la membrana otturatoria e il ligamento del Lachi. Ma questa ossificazione può aver luogo in svariata maniera e con ciò si spiegano le notevoli varietà colle quali si presenta il contorno anteriore del gran foro: così la ossificazione può effettuarsi solo ai lati, in continuità coi condili e non sulla linea di mezzo; possono comparire ai lati della linea di mezzo ossificazioni nel ligamento del Lachi che non si estendono alla membrana otturatoria per cui rimangono indipendenti dall'osso occipitale; può comparirvi un solo nucleo osseo che saldandosi coll' occipitale darà origine a un terzo condilo; possono comparirvi due piccole ossificazioni che si salderanno coll' occipitale e vi formeranno protuberanze basilari o papillari, ecc. In poche parole il vario modo di ossificazione del ligamento del Lachi, spiega, oltrechè le varie modalità nell'aspetto normale del contorno intercondiloideo anteriore, anche la comparsa eventuale dei tubercoli basilari e del terzo condilo.

Questo in quanto al meccanismo di formazione. In quanto poi al significato morfologico del terzo condilo, Lachi, come già abbiamo accennato in principio, è favorevole alla ipotesi del proatlante. Ammette che anche nell'uomo una vertebra sia stata primitivamente intercalata fra occipitale ed atlante. Questa vertebra è ora imperfettamente rappresentata: dal ligamento di Lauth, da considerare come omologo al ligamento trasverso dell'atlante, dal ligamento del Lachi omologo all'arco anteriore dell'atlante, dal ligamento sospensore del dente, che rappresenta il corpo vertebrale. Le nevrapofisi sono del tutto sparite. L'arco anteriore dell'atlante è la ipoapofisi di questa vertebra; nello stesso modo i nuclei ossei che si formano nel ligamento del Lachi e la parte di esso che si conserva fibrosa rappresentano la ipoapofisi del proatlante. La rappresentazione più o meno perfetta e la mancanza di ogni traccia del proatlante sono in correlazione col grado di pressione della testa sulla colonna vertebrale. Quando la detta pressione si è esercitata in grado limitato, allora il proatlante ha avuto modo di formarsi in maniera relativamente più perfetta, e inversamente. Va pure invocata a spiegare le varie modalità sotto le quali il proatlante può presentarsi, la tendenza dei primi segmenti vertebrali alla fusione. La comparsa di un terzo condilo sul basion

corrisponde ad un caso di formazione dell'ipoapofisi del proatlante e al suo saldamento coll'occipitale.

Il Lachi è, secondo il mio parere, quegli che più si è avvicinato ad una esatta interpretazione morfologica del terzo condilo. Quello che a lui ha nociuto è l'avere ammesso senza discussione la primitiva esistenza del proatlante e il non aver tenuto conto di alcuni fatti embriologici relativi allo sviluppo della regione occipitale della testa che gli avrebbero permesso di applicare le sue idee in una forma più precisa e più fondata. Ma ciò risulterà meglio dalla lettura del seguente capitolo.

Ipotesi dell'Autore.

I caratteri distintivi dei processi basilari e del terzo condilo e delle molteplici forme che per gradazioni insensibili collegano l'una coll'altra varietà sono di tal natura da dovere addirittura escludere che queste anomalie dipendano da una fortuita accidentalità; esse rappresentano invece verisimilmente un organo ben distinto ma rudimentale, che non si mostra con caratteri uniformi, che si costituisce in maniera più o meno imperfetta, che nella gran maggioranza dei casi manca del tutto. Una struttura morfologicamente definita deve avere la sua corrispondenza in un substrato embriologico particolare che esiste, o ha esistito nella filogenesi, in quella determinata regione e può per eccezione ricomparirvi. Quale può essere questo substrato embriologico?

Sarà utile brevemente ricordare a questo proposito il concetto che per gli studi recenti dobbiamo formarci della costituzione primitiva della porzione occipitale della testa.

Dall'esame dei segmenti dorsali del mesoderma e delle placche muscolari che da quelli si formano risulta che nella regione occipitale della testa continua distintamente la struttura segmentale del tronco.

Le placche muscolari non si arrestano al limite caudale della testa, ma la loro serie regolarmente procede in avanti; nei mammiferi sono per lo meno distinguibili in un determinato periodo di sviluppo 3 paja di miotomi occipitali. Lo sviluppo dei nervi fornisce un altro argomento di indiscutibile valore: La serie dei nervi spinali non cessa in avanti col 1° nervo cervicale ma continua oltre nella regione occipitale. In questa si osservano in serie regolare un certo numero di radici ventrali (fino a 7 in qualche mammifero) che dal

di dietro in avanti si fanno via via più atrofiche. Nelle radici dorsali la rudimentalità ha proceduto più rapidamente, tantochè nei mammiferi solo un paio di radici dorsali, le più caudali, fanno la loro comparsa per poi sparire senza lasciare traccia. Questi nervi occipitali, e più precisamente le loro radici ventrali, passeranno a costituire il nervo ipoglosso. Considerando l'abbozzo dello scheletro fu osservato da Froriep nei ruminanti ed io potei confermarlo nel coniglio, che al limite caudale della regione occipitale si organizza, come formazione sufficientemente distinta, una vertebra che poi, quando comincia a diventare cartilaginea, rimane assorbita dal rimanente scheletro occipitale.

Dall'insieme di questi fatti e da altre considerazioni emerge chiaro il concetto che la regione occipitale dovette possedere in origine una struttura segmentale, e che anche lo scheletro della regione, se non mostra su tutta la sua lunghezza una divisione in segmenti vertebrali, ne offre nei mammiferi chiari segni al suo limite caudale. Aggiungerò che per fatti e considerazioni che qui è superfluo il richiamare, io mi sentii indotto ad emettere la ipotesi che l'assorbimento da parte della testa di segmenti del tronco, quindi anche di segmenti vertebrali, sia un processo che durante la filogenesi si è fatto via via maggiore, tantochè nei mammiferi e nell'uomo debbono essere entrati a far parte integrante della testa, segmenti che in vertebrati più bassi dovevano esser tuttora distinti a comporre l'estremo craniale del tronco. Considerai, in altra pubblicazione, i casi di sinostosi occipito-atloidea, almeno nella maggioranza dei casi, come un segno di questa tendenza nei primi segmenti vertebrali a perdere la propria individualità e a saldarsi intimamente col cranio. Sarebbe questa in certo modo una variata disposizione di carattere progressivo. Ma accanto a questa vi debbono essere disposizioni variate di carattere opposto cioè di carattere regressivo, espressioni della tendenza del più caudale o dei più caudali dei segmenti vertebrali assorbiti e immedesimati col cranio a riprendere i loro primitivi caratteri.

Ma quali sono i caratteri primitivi di una vertebra? come si mostra essa durante lo sviluppo? Seguiamo su questo proposito, in quanto può interessare al nostro argomento, le indicazioni molto precise di Froriep.

Una vertebra è in principio rappresentata da un addensamento e da un aumento del mesenchima pericordale che si effettua a livello di ciascun segmento; da ambedue i lati, tale anello pericordale si

continua in una striscia di mesenchima ispessito che raggiunge il limite caudale del segmento. Così è costituito l'arco vertebrale primitivo. Il mesenchima pericordale poco si sviluppa al lato dorsale della notocorda, mentre meglio si organizza al lato ventrale di essa, dove, sotto il nome di fermaglio ipocordale (*Hypochordalspang*), rimane a congiungere le due metà del primitivo arco vertebrale. Gli archi vertebrali primitivi sono distinti dai corpi vertebrali che compaiono da un particolare abbozzo più tardi. Questi si formano dal mesenchima ispessito che circonda la notocorda caudalmente all'arco vertebrale primitivo e dorsalmente ad esso.

Il corpo vertebrale cartilagineo e l'arco vertebrale primitivo, che pur acquista struttura di cartilagine, sono destinati ad unirsi ad un dato momento in una formazione unica. Si noti però che il fermaglio ipocordale non arriva ad acquistare una ben definita struttura cartilaginea; esso rimane costituito da denso tessuto mesenchimale, poi via via si atrofizza e non è più oltre riconoscibile. Ciò è quanto avviene nei mammiferi. Negli uccelli anche la parte media o ipocordale dell'arco vertebrale primitivo diventa cartilaginea e si unisce al corpo della vertebra.

Se il fermaglio o arco ipocordale è rudimentale e transitorio nelle comuni vertebre, ha un' importanza un po' maggiore nella 2ª v. cervicale, dove si trasforma in cartilagine, sebbene anche qui in definitiva si atrofizzi senza lasciar tracce. Ha invece una importanza grandissima nella formazione della 1ª vertebra cervicale, dove si condrifica, entra in uno sviluppo progressivo e rimane, col nome di arco anteriore, a congiungere stabilmente le due metà dell' arco vertebrale.

La vertebra occipitale di F r o r i e p, cioè il segmento più caudale dello scheletro occipitale, si costituisce in maniera sostanzialmente simile a quella verificata nelle vertebre. Anche in essa si forma, e questo è per noi il punto più importante, un fermaglio o arco ipocordale che è però assai rudimentale ed ha una esistenza effimera. Se questa formazione ipocordale occipitale si costituisce a un dato momento dello sviluppo costantemente in alcuni mammiferi, nulla ci vieta di supporre che o esista costantemente anche nella nostra specie o che vi faccia almeno qualche eccezionale comparsa.

Supponiamo ora che questa formazione ipocordale occipitale compaja e si sviluppi fino a divenire cartilaginea e successivamente si ossifichi, allora il segmento più caudale dello scheletro occipitale per

anomalia regressiva acquisterà uno dei caratteri che contradistinguono la vicina vertebra atlante e rivelerà in maniera più distinta la sua primitiva natura vertebrale, pur non arrivando a costituirsi come vertebra indipendente. Sono appunto i casi di processi basilari e di terzo condilo quelli nei quali la comparsa e il graduale sviluppo del nastro ipocordale si è effettuato in maniera ora più ora meno completa. In maniera molto completa quando lungo tutto lo spazio intercondiloideo anteriore esiste un rilievo che da ogni lato distaccandosi dall'estremo del corrispondente condilo raggiunge sulla linea di mezzo quello dell' altro lato. Ivi ciascun rilievo si ingrossa in un tubercolo, e questi tubercoli o rimangono distinti o si fondono in un'unica prominenza. Da questo sviluppo completo si passa per gradi a tutti quei casi nei quali il nastro ipocordale è in definitiva rappresentato o da uno o da due tubercoli più o meno voluminosi, situati o sul mezzo o sui lati, ma del tutto separati dai condili, e a quei casi nei quali dall' estremo anteriore del condilo si diparte un rilievo che ha breve percorso e può terminare con un tubercolo o perdersi insensibilmente nella superficie del basioccipitale.

È possibile, ed alcune osservazioni del Lachi lo proverebbero, che la ossificazione del nastro ipocordale si faccia in alcuni casi indipendentemente dal basioccipitale; questa per certo è stata la condizione primitiva, ma tale indipendenza non suole, in generale, manifestarsi perocchè noi vediamo queste particolari formazioni ossee fuse di solito col rimanente dell'occipitale; ciò può dipendere o dalla mancanza di nuclei ossificativi distinti, nel qual caso alla ossificazione del nastro ipocordale provvede il centro per il basioccipitale, o dalla precoce fusione tra questi diversi nuclei ossificativi. Esistendo nuclei ossificativi distinti è probabile che almeno in alcuni casi essi siano doppi precisamente come può avvenire per l'arco anteriore dell'atlante; ciò mi è suggerito dalla considerazione dei casi nei quali il nastro ipocordale risulta di due metà che, se si incontrano e si fondono sulla linea di mezzo, lo fanno in maniera da dimostrare la loro indipendenza primitiva.

È da ritenere che la ossificazione del nastro ipocordale si faccia tardivamente come è dimostrato dal caso di Bianchi (Osserv. I), e anche in questo particolare vi sarebbe concordanza con quanto avviene per la ossificazione dell'arco anteriore dell'atlante, che ossifica più tardi del corrispondente corpo ed arco nevrale.

Alle modalità dipendenti dalla maniera più o meno completa di ricostituzione dell'arco ipocordale vanno aggiunte quelle modifi-

cazioni di forma e di aspetto dipendenti da adattamenti secondari: o dall'impianto di fasci ligamentosi che sono la continuazione del ligamento vertebrale comune anteriore o che direttamente collegano a questa formazione ipocordale il sottostante arco anteriore dell'atlante, o dallo sviluppo di una diretta articolazione coll' arco anteriore dell'atlante o colla estremità dell'apofisi odontoide. Si potrà caso per caso determinare la parte che questi differenti fattori prendono a plasmare in una particolare maniera, a dare una impronta o una fisionomia particolare ai rudimenti dell'arco ipocordale occipitale.

E così concludendo: il terzo condilo e i processi basilari sono dovuti alla ossificazione più o meno incompleta del nastro ipocordale della vertebra occipitale e sono quindi da paragonare all'arco anteriore dell' atlante che ha una simile origine. Una conferma, per quanto indiretta, di questa ipotesi si ha anche nel fatto che in quei casi di fusione fra atlante ed occipitale nei quali il processo ha raggiunto un grado estremo, l' aspetto dei rudimenti dell' arco anteriore fuso coll'occipitale basilare simula con molta approssimazione l'aspetto di un terzo condilo [1]. La comparsa del terzo condilo, dei processi basilari ecc. costituisce una anomalia regressiva, in quanto dipende dal farsi permanente un organo non destinato a svilupparsi; regressiva anche nel senso che per essa il segmento caudale dell' occipitale tende a riprendere in maniera distinta i caratteri che spettano ad una vertebra completa.

Data questa maniera di sviluppo, il terzo condilo e i processi basilari sono da considerare come formazioni morfologicamente equivalenti alle ossificazioni subvertebrali descritte in alcuni vertebrati e particolarmente nei rettili, delle quali ossificazioni nello scheletro dei mammiferi e dell'uomo l'arco anteriore dell'atlante suole essere l'unico rappresentante.

Firenze, Febbraio 1895.

---

(1) Vedi a questo proposito in L e g g e e in T a f a n i.

MEMORIE CITATE.

Allen — On tertiary occipital condyl. — *Journal of Anat. and Physiol.* 1880.

Bianchi S — Sul modo di formazione del terzo condilo e sui processi basilari dell'osso occipitale nell'uomo. — *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia*, *Vol.* 17, *Fasc.* 3, 1887.

Calori L. — Sulla composizione dei condili occipitali nelle varie classi di Vertebrati e sulla omologia del terzo condilo occipitale dell'uomo con il condilo occipitale unico degli uccelli e dei rettili. — *Mem. d. Accad. d. Sc. di Bologna*, 1894, *Serie V*, *Tomo* 4.

Carucci V. — Sul modo di formazione del terzo condilo occipitale nell'uomo e sull'omologia tra i processi basilari dell'occipite umano e quelli dell'occipite di altri vertebrati. — *L'Ercolani*, *Anno* 7, *Marzo* 1894. *N.* 2.

Chiarugi G. — Contribuzioni allo studio dello sviluppo dei nervi encefalici nei mammiferi in confronto con altri vertebrati. — *Pubbl. d. R. Ist. di St. Sup. in Firenze*, 1894.

Chiarugi G. — Significato morfologico della sinostosi occipito-atloidea. — *Monit. Zool. It.*, *Firenze*, *Anno I*, 1890.

Friedlowsky. — Ueber die sogenannten accessorischen Gelenkshöcker an der Pars basilaris ossis occipitis ecc. — *Sitzungsberichte d. K. Akad. d. Wissens. LX Bd. 1Abth.* 1869.

Froriep A. — Kopftheil der Chorda dorsalis bei menschlichen Embryonen. — *Beitraege zur Anatomie u. Embryol. als Festgabe J. Henle*, 1882.

Froriep A. — Zur Entwickelungsgeschichte d. Wirbelsäule, insbesondere d Atlas u. Epistropheus u. d. Occipitalregion. I. u. II. — *Archiv für Anat. u. Entwick. Leipzig* 1883 *u.* 1886.

Kalenscher J. — Ueber den sogenannten dritten Gelenkhöcker und die accessorischen Höcker des Hinterhauptbeins. — *Inaug. Dissert.*, *Königsberg i Pr.* 1893.

Luchi P. — Sul modo di formazione e sul significato del terzo condilo nell'uomo. — *Atti d. R. Accad. dei Fisiocritici in Siena*, *Serie* 3, *Vol.* 4, 1885.

Legge F. — Intorno ad alcune anomalie dell'articolazione occipito-atlantoidea osservato nei crani camerinensi. — *Velletri*, 1883.

Romiti G. — Una osservazione di terzo condilo occipitale nell'uomo e considerazioni relative. — *Atti d. Soc. Toscana di Sc. Nat. in Pisa. Memorie. Vol.* 7.

Tafani A. — Della presenza di un terzo condilo occipitale nell'uomo. — *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia*, *Vol.* 15, *Fasc.* 1, 1885.

NOTIZIE

Nomina. — Il Dott. Romeo Fusari, Professore di Anatomia umana normale nella Università di Ferrara, è stato nominato Professore di Anatomia microscopica nella Regia Università di Bologna.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, Tip. Cenniniana 1895.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Cagliari

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 10.

VI. Anno — Firenze, Maggio 1895. — N. 5.

SOMMARIO: BIBLIOGRAFIA, Pag. 73-77.

SUNTI E RIVISTE: **Crety C.**, Contribuzione alla conoscenza dell'ovo ovarico. — **Caggi A.**, Alcuni fatti che riguardano la cresta nevrale cefalica dei Selaci. — **Vassale G. e Donaggio A.**, Di alcune particolarità di struttura dei centri nervosi osservate con l'uso dell'aldeide acetica nell'applicazione del metodo Golgi. — **Staurenghi C.**, Dimostrazione dell'esistenza delle ossa preinterparietali nei crani normali di *Bos Taurus* L. e dell'*Ovis aries* L. e della sutura sagittale nel *Bos Taurus* L. — Pag. 78-85.

RIVISTE CRITICHE: **Gerrit S. Miller**, On the introitus vaginae of certain muridae. [B. GALLI-VALERIO]. — Pag. 85-86.

COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Mochen L.**, Il metodo naturale in craniologia. Con fig. (*Continuazione e fine*). Pag. 87-104.

AVVERTENZA

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel " Monitore Zoologico Italiano „ è proibita la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

I. Scritti generali di Zoologia e di Anatomia.

— Atti dell' XI° Congresso medico internazionale in Roma, 29 Marzo - 5 Aprile 1894. Vol. 2. (Anatomia, Fisiologia, Patologia generale e Anatomia patologica), — *Roma, tip. della Camera dei Deputati di Ripamonti e Colombo*, 1894.

— Notizie di caccia e note zoologiche [brevi] trovansi in *Boll. del Naturalista, Siena. Passim.*

Camerano L. — Francesco Gasco. Cenni biografici. — *Bollettino dei Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino. Vol. IX, N.* 189. 19 *Nov.* 1894. *Pag.* 8.

Camerano L. — Michele Lessona. Notizie biografiche e bibliografiche. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino. Vol. IX, N.* 188. 30 *Ottobre* 1894. *Pag.* 72, *con ritratto di M. L.*

Cattaneo G. — Delle varie teorie relative all'origine della metameria, e del nesso fra il concetto aggregativo e differenziativo delle forme animali. — *Genova, tip. Ciminago*, 1895, *P.* 2. *Estr. d. Atti d. Soc. ligustica di Sc. Nat. e Geografiche, An.* 6, *Fasc.* 1.

Ficalbi E. — Elementi di Zoologia e di Anatomia Comparata. I. Zoologia Generale. Parte 1ª. Con 133 fig. — *Firenze, Succ. Le Monnier*, 1895. *In* 8.°. *Pag.* 336.

Galli Valerio B. — La lotta per l'esistenza nelle Alpi. — *Boll. del Naturalista. Anno* 15, *N.* 1. *Siena, Gennaio* 1895.

Grassi B. e Calandruccio S. — Sullo sviluppo dei Murenoidi. Fauna del Faro di Messina. 6ª Nota prelim. — *Vedi M. Z., Anno* 6, *N.* 2, *Pag.* 19.

Mingazzini P. — Il Collezionismo negli Animali. — *Arch. di Psichiatria, Sc. Penali ed Antrop. criminale, Vol.* 16, *Fasc.* 1-2, *Pag.* 70-89. *Torino* 1895.

Parona C. — Michele Lessona e Francesco Gasco; commemorazioni. — *Atti d. Soc. ligustica di Sc. nat. e geograf. Anno* 5, *Vol.* 5, *Disp.* 4 (*Dicembre* 1894). *Genova, tip. di A. Ciminago*, 1895.

Parona C. — I confini politici e geografici rispetto alla Corologia. Lettera aperta al Prof. R. Blanchard. — *Genova, tip. A. Ciminago*, 1895. *Pag.* 4

Rizzardi I. — Risultati biologici di una esplorazione del lago di Nemi. — *Boll. d. Soc. Romana per gli studi zoologici. Anno* 3, *Vol.* 3, *N.* 5 *e* 6, *Pag.* 137-157. 1894.

Todaro F. — Per Michele Giuliani. — *Estr. dall'Annuario d. R. Univ. di Roma per l'anno scol.* 1894-95. *Pag.* 4.

III. Embriogenia ed Organogenia.

Bossi. — Sulla rapidità di riproduzione della mucosa dell'utero dopo il raschiamento. — *Annali di Ostetricia e Ginecologia. Anno* 17, *N.* 2, *Pag.* 73-86. *Milano* 1895. *Con fig.*

Chiarugi G. — Lo sviluppo dei nervi oculomotore e trigemello. Nota preliminare. — *Vedi M. Z., Anno* 6, *N.* 3-4, *Pag.* 36.

Coggi A. — Alcuni fatti che riguardano la cresta nevrale cefalica dei Selaci. — *Rendic. d. R. Accad. d. Lincei, Cl. d. Sc. fisiche, matem. e naturali. Vol.* 4, 1° *Sem., fasc* 6, *Serie* 5. *Roma, Marzo* 1895. *Pag.* 265-269.

Crety. — Contribuzione alla conoscenza dell'ovo ovarico. — *Ricerche fatte nel Laboratorio di Anatomia normale d. R. Univ. di Roma, Vol.* 4, *Fasc.* 3 *e* 4, *Pag.* 261-281. *Roma*, 1895. *Con tav.*

Facciolà L. — Le metamorfosi del *Conger balearicus*. Nota. — *Il Naturalista Siciliano. Anno XIV, N.* 3, *Dicembre* 1894. (*Contin. e fine, vedi Anno XIII, N.* 11). *Pag.* 39-50.

Lachi P. — Nota su di un caso di apparente superfetazione. — *Estr. d. Boll. d. R. Accad. medica di Genova, Vol.* 9 (1894), *Fasc.* 2, *Pag.* 6.

Raffaele F. — Uova di *Scombresox*, di *Exocoetus* e di *Crystallogobius*. — *Boll. d. Soc. dei Naturalisti in Napoli, Anno* 8, *Serie* 1, *Vol.* 8, 1894. *Fasc. unico, Pag.* 127-130. *Napoli* 1895.

Rossi U. — Contributo allo studio della struttura, della maturazione e della distruzione delle uova degli Anfibi (*Salamandrina perspicillata* e *Geotriton fuscus*). Con tav. — *Pubbl. d. R. Istit. di Studi superiori in Firenze. Sez. di Medicina e Chirurgia. Firenze, tip. Carnesecchi*, 1895. *Pag.* 40

Sala L. — Experimentelle Untersuchungen über die Reifung und Befruchtung der Eier bei *Ascaris megalocephala*. Mit Tafeln. — *Separatabdr. aus d. Archiv für mikroskop. Anatom. Bd. XXXXIV. S.* 422-498.

Trinchese S. — Protovum et globules polaires de l' « *Amphorina coerulea* ». — *Arch. Ital. de Biologie. Tom.* 23, *Fasc.* 1-2, *Pag.* 71-77. *Turin* 1895.

IV. Istologia.

Mondino C. — Lezioni di Anatomia Generale e di Tecnica per la microscopia. Puntata 3ª. — *Torino, Rosenberg e Sellier*, 1895.

Paladino G. — Per l'amitosi nei vertebrati. Una risposta al Prof. W. Flemming. — **Flemming W.** — Antwort an Herrn Prof. G. Paladino. — **Paladino G.** Una seconda risposta al Prof. W. Flemming. — **Flemming W.** — Schlusbemerkung. — *Abd. aus Anatomischer Anzeiger*, X *Bd., N.* 15. *Jena* 1895. *S.* 490-493.

Saccerdotti C. — Sur le développement des cellules du tube gastro-entérique. — *Arch. Ital. de Biologie. Tom.* 23, *Fasc.* 1-2, *Pag.* 1 12. *Turin* 1895 (*avec* 1 *planche*).

Stefani U. — Del trofismo delle fibre nervose periferiche, stato attuale della questione. — *Rivista Veneta di Sc. Mediche. Anno* 12, *Tomo* 22, *Fasc.* 6, *Pag.* 282-299. *Venezia* 1895.

Stefani U. — Sulla degenerazione delle fibre nervose periferiche separate dai centri e dalle terminazioni. — *Rivista sperimentale di Freniatria e di Medicina legale. Vol.* 21, *Fasc.* 1. *Reggio Emilia* 1895. *Pag.* 75-81.

Vassale G. e Donaggio A. — *Vedi M. Z. in questa pag.*

V. Tecnica.

Berganzoli G. — La formalina quale mezzo di conservazione e indurimento dei preparati anatomici. — *Boll. del Naturalista, Anno* 14, *N.* 7. *Siena, Luglio* 1894

Carazzi D. — Sur les indications du grossissement dans les dessins micrographiques. — *Sep.* — *Abd. a. d. Zool. Anzeiger. N.* 473. 1895.

Carazzi D. — Intorno ad alcuni recenti microtomi. — *Monit. Zool. Ital. Anno* 6, 1895, *Fasc* 2.

Fusari B. — Encore sur l'imprégnation chromo-argentique de la fibre musculaire striée. — *Vedi M. Z., Anno* 6, *N.* 2, *Pag.* 19.

Fusari R. — Sur l'imprégnation chromo argentique des fibres musculaires striées des mammifères. — *Vedi M. Z., Anno* 6, *N.* 2, *Pag.* 19.

Petrone A. — Contributo alla tecnica della sezione del cuore in sito. — *Bollettino mensile dell'Accad. Gioenia di Sc. naturali, Nuova Serie, Fasc. XXXVI. Catania, Febbraio* 1894. *Pag.* 16.

Vassale G. e Donaggio A. — Di alcune particolarità di struttura dei centri nervosi osservate con l'uso dell'aldeide acetica nell'applicazione del metodo Golgi. — *Rivista sperimentale di Freniatria e di Medicina legale. Vol.* 21. *Fasc.* 1. *Reggio Emilia* 1895. *Pag.* 170-172. (*Nota prev.*).

VI. Protozoi.

Casagrandi O. G. V. e Barbagallo-Rapisardi. — Ricerche biologiche e cliniche sull'*Amoeba Coli* (Lösch). Nota preliminare. — *Boll. delle sedute dell'Accad. Gioenia di Sc. natur. in Catania. Fasc.* XXXIX. *Gennaio* 1895, *Pag.* 4-14.

Teffini A. — Istruzioni per la raccolta, la preparazione e la conservazione dei foraminiferi viventi e fossili. — *Rivista ital. di Sc. nat. Fine in Anno* 13, *N.* 1. *Siena*, 1° *Gennaio* 1893.

Tortori E. — Genesi, organizzazione e metamorfosi degli infusori: opera postuma. — *Firenze, tip. di S. Landi*, 1895. *Pag.* 196. *Con* 70 *tav.:* 1° Il Ciclo dell'*Euglena viridis*, della *vaginicola cristallina* della *Floscularia penicillum*, del Rotifero e della Vorticella; 2° Il Ciclo delle Monadi all'Idra

X. Vermi.

1. Parte generale.

De Mateis P. — Influenza della temperatura sugli elminti allo stato perfetto. — *Gazzetta Medica di Torino. Anno* 46, *N.* 17, *Pag.* 317-322. *Torino* 1895.

3. Platielminti.

V. Graff L. — Viaggio del Dott. Alfredo Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay. V. Landplanarien. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. compar. d. R. Univ. di Torino. Vol. IX, N.* 182. 31 *Luglio* 1894. *Pag.* 4.

9. Anellidi.

Blanchard R. — Hirudinées de l'Italie continentale et insulaire. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino. Vol. IX, N.* 192. 30 *Dicembre* 1894. *Pag.* 84, *con* 30 *figure nel testo.*

Rosa D. — Viaggio del Dott. A. Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay. XV. Oligocheti terricoli (inclusi quelli raccolti nel Paraguay dal dottor Paul Jordan). — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. Comp. d. R. Univ. di Torino. Vol.* X, *N.* 204. 10 *Maggio* 1895, *Pag.* 4.

XIII. Artropodi.

3. Crostacei.

Ciaccio G. V. — Osservazioni microscopiche circa l'interna fabbrica degli occhi delle Squille e specialmente della *Squilla Mantis*, lette alla R. Accad. d. Sc. dell'Istituto di Bologna, nella sess. d. 27 Maggio 1894. — *Bologna, tip. Gamberini e Parmeggiani*, 1894, *Pag.* 20. *Con* 2 *tav. Estr. d. Mem. d. R. Accad. d. Sc. dell'Istituto di Bologna. Ser.* 5, *Tom.* 4.

Dollfus A. — Viaggio del Dott. Alfredo Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay. VI. *Isopodes terrestres.* — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R Univ. di Torino. Vol. IX, N.* 183. 24 *Agosto* 1894. *Pag.* 3, *con fig.*

5. Aracnidi.

Terrenzi G. — Sopra un acaro (*Argas reflexus*) trovato per la prima volta in Italia parassita nell'uomo. — *Riv. ital. di Sc. Nat. Anno* 14, *N.* 6 *e* 8. *Siena*, 1894.

7. Insetti.

a) Parte Generale.

Bezzi M. — Gli insetti epizoi o insetti che vivono su altri animali. Loro costumi, caratteri, classificazione, modo di raccoglierli e conservarli. — *Rivista italiana di Scienze naturali. Siena. Principio in Anno* 12, 1893, *N.* 2, *continuazione in diversi Numeri dell'Anno* 13 *e dell'Anno* 14, 1894; *fine in Anno* 14, *N.* 2.

Failla-Tedaldi L. — Glossario entomologico. — *Boll. del Naturalista, Siena. In diversi numeri a incominciare dall'Anno* 12, *N.* 2 (*Siena, Febbraio* 1892), *e continuando in diversi Numeri dell'Anno* 13, 14 *e* 15.

c) Ortotteri.

Giglio-Tos E. — Viaggio del Dott. Alfredo Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay. VII. Ortotteri. — *Boll. dei Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino. Vol. IX, N.* 184, *Pag.* 16. *Con* 1 *tav.*

Giglio-Tos E. — Viaggio del Dott. E. Festa in Palestina, nel Libano e regioni vicine. XII. Ortotteri. Seconda comunicazione. — *Bollett. d. Musei di Zool. ed Anat. compar. d. R. Univ. di Torino. Vol. IX, N.* 191. 10 *Dicembre* 1894. *Pag.* 4.

h Imenotteri.

De Stefani Perez T. — Una proposta agli imenotterologi. — *Boll. del Naturalista. Anno* 13, *N.* 1. *Siena*, 15 *Gennaio* 1893.

De Stefani T. — Proposta di un catalogo descrittivo degli imenotteri europei. — *Boll. del Naturalista. Anno* 13, *N.* 2. *Siena*, 15 *Febbraio* 1893, *e N.* 4, *Siena*, 15 *Aprile* 1893.

De Stefani T. — Il nido della *Vespa orientalis*. — *Rivista italiana di Sc. nat. Anno* 14, *N.* 11. *Siena*, *Novembre* 1894.

Emery C. — Viaggio del Dott. Alfredo Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay. VIII. Formiche. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. compar. d. R. Univ. di Torino. Vol. IX*, *N.* 186. 25 *Ottobre* 1894. *Pag.* 4.

Emery C. — Viaggio del Dott. E. Festa in Palestina, nel Libano e regioni vicine. XI. Descrizione di un nuovo *Camponotus*. — *Boll. d Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino. Vol. IX*, *N.* 185. 25 *Ottobre* 1894. *Pag.* 2.

Emery C. — *Camponotus sexguttatus* Fab. e *C. sexguttatus* Sm. et Auct. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. comp. della R. Univ. di Torino. Vol. IX*, *N.* 187. 25 *Ottobre* 1894. *Pag.* 4.

Emery C. — Descrizione di una nuova Formica di Sicilia. — *Il Naturalista Siciliano. Anno XIV*, *N.* 3. *Dicembre* 1894. *Pag.* 28.

i) Coleotteri.

Camerano L. — Descrizione di nuove specie del genere *Geniates* Kirby. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino. Vol. IX*, *N.* 179. 12 *Luglio* 1894. *Pag.* 3.

Fiori A. — Quale sia il miglior metodo per uccidere i coleotteri. — *Boll. del Naturalista. Anno* 14, *N.* 4. *Siena*, *Aprile* 1894.

Fiori A. — I *Leptomastax* dell'Italia superiore. — *Riv. ital. di Sc. nat. Anno* 15, *N.* 1. *Siena*, *Gennaio* 1895.

Ragusa E. — Un nuovo *Tychius* di Sicilia. — *Il Naturalista Siciliano. Anno XIV*, *N.* 3. *Dicembre* 1894. *Pag.* 27.

k) Rincoti.

Carlini (De) A. — Esplorazione del Giuba e dei suoi affluenti compiuta dal Cap. V. Bottego, durante gli anni 1892-93, sotto gli auspicii della Società Geografica Italiana. Risultati zoologici. — VII. Rincoti. — *Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova*, *Serie* 2, *Vol.* 15 (35). 6 *Aprile* 1895. *Estr. di pag.* 21.

Del Guercio G. — Note ed osservazioni relative al *Myzus Targionii*, Del G. — *Il Naturalista Siciliano. Anno* 14, *N.* 1-2, *Pag.* 22. *Palermo* 1894.

l) Ditteri.

Camerano L. — Relazione intorno alla memoria intitolata: Ditteri del Messico. Parte IV. Muscidae Calypteratae ed Acalypteratae; del Dott. E. Giglio-Tos. — *Atti della R. Accad d. Sc. di Torino. Vol. XXX*, *Disp.* 2ª. *Torino*, 1894-95. *Pag.* 112.

Corti E. — Esplorazione del Giuba e dei suoi affluenti compiuta dal Cap. V. Bottego, durante gli anni 1892-93, sotto gli auspicii della Società Geografica Italiana. Risultati zoologici. — VIII. Ditteri. — *Annali d. Museo Cirico di St. Nat. di Genova*, *Serie* 2, *Vol.* 15 (35). 6-8 *Aprile* 1895. *Estr. di pag.* 20.

XIV. Molluschi.

Del Prete R. — Sulla sistemazione di una raccolta conchiliologica. — *Rivista ital. di Sc. nat. Anno* 14, *N.* 4 *e* 7. *Siena*, 1894.

Paravicini G. — Viaggio del Dott. Alfredo Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay. IV. Molluschi. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino. Vol. IX*, *N* 181. 26 *Luglio* 1894. *Pag.* 10.

SUNTI E RIVISTE

Crety C. — Contribuzione alla conoscenza dell'ovo ovarico — *Ricerche fatte nel laboratorio di Anat. normale della R. Universita di Roma ed in altri laboratori biologici. Vol.* 4°. *fascicoli* 3-4. *Roma*, *Febbraio* 1895, *Pag.* 261-281 (*con una tavola*).

Avendo l'Autore proseguite le ricerche sulla costituzione dell'ovo ovarico negli *echinodermi* e nei *vermi*, ha potuto dimostrare fatti più interessanti e che in parte modificano qualche opinione espressa nelle note precedenti.

ECHINODERMI.

Holothuria tubulosa Gmel. Osservando ova fresche a completo sviluppo in acqua di mare si vede che in un punto qualunque della superficie fa protuberanza un corpicciuolo chiaro, granuloso e sferico, in cui termina un prolungamento del vitello a forma di cono che attraversa la zona radiata. Il corpicciuolo sferico ben presto si stacca e così pure il cono a poco a poco diminuisce e scompare. Se si praticano sezioni di ovai maturi, dopo averli convenientemente fissati e coloriti, si osserva in molte ova il suddetto cono che con la sua parte ristretta arriva fino al follicolo e che contiene nel suo interno uno o più corpuscoli intensamente colorati, allungati, piriformi, semilunari o a biscotto con struttura mal definita. Oltre a ciò si scorgono, nel maggior numero dei casi, sempre vicino alla periferia del vitello altri corpuscoli cromatofili in numero vario e coi medesimi caratteri. Studiando i diversi stadi evolutivi dell'ovaio nei varii periodi dell'anno, il più interessante dei quali è rappresentato dal mese di Giugno, poichè a quest'epoca le ova vi si possono osservare in tutti i gradi di sviluppo, si vede che l'uovo cresce rapidamente e si forma ben presto la zona radiata o oolemma pellucido. Questa assume un considerevole sviluppo ed anche con medii ingrandimenti si può rilevare che le sue radiazioni risultano di una serie rettilinea di granuli oscuri minutissimi. Inoltre la superficie del vitello è tutta cosparsa di granulazioni più grandi di quelle della zona radiata ed intensamente colorate le quali fanno parte di un elegantissimo reticolo che occupa tutta la superficie esterna del vitello in rapporto con la zona radiata. In questo medesimo periodo comincia già a mostrarsi il prolungamento coniforme suddetto il quale appare costituito di minutissimi fili diretti nel senso del suo asse.

L'Autore basandosi sui fatti osservati nell'uovo in periodi ulteriori di sviluppo crede che le radiazioni dell'oolemma pellucido composte di minutissime granulazioni ed allineate a forma di raggi rappresentino altrettante correnti nutritive, penetrate direttamente dall'esterno ed anche elaborate dalle cellule del follicolo. Questa sostanza nutritiva si depositerebbe in seguito sulla superficie del vitello formando il reticolo di sostanza cromatofila.

Il distacco poi della eminenza sferica che si trova all'apice del cono, sarebbe dovuto secondo l'Autore alla diminuita pressione dell'acqua nelle ova in osservazione, mentre la formazione del cono dovrebbe pure ritenersi come un fenomeno di nutrizione e non di maturazione come erroneamente ammisero Mondino e Acquisto, poichè essa ha luogo nell'ovo ovarico giovanissimo.

Le ova dell'*Holothuria Poli* presentano i medesimi fenomeni e la medesima struttura dell'*H. tubulosa*.

Synapta inhaerens Düb. Kar. Anche in queste specie si osservano normalmente nel vitello di tutte le uova, dei corpuscoli che si colorano intensamente; questi si scorgono di preferenza alla periferia del vitello; la loro forma è a bastoncello, a semiluna, e quelli a bastoncello sono lunghi μ 20. Frequentemente all'esterno dell'ovo osservansi corpuscoli che hanno i medesimi caratteri e che sono in contatto con la membrana vitellina; in questo caso i corpuscoli presentano dimensioni maggiori. In alcune ova la membrana vitellina in corrispondenza del corpuscolo presenta una piccola protuberanza. L'Autore ritiene che tali corpuscoli sieno omologhi a quelli descritti nelle Oloturie, rappresentino cioè parti nutritive elaborate dal follicolo per l'accrescimento dell'ovo.

Antedon rosacea Norm. — Con l'osservazione a fresco e con lo studio di sezioni in serie di intiere pinnule ottenute mercè l'impiego di una tecnica adatta, l'Autore ha potuto ricostruire la storia del preteso nucleo vitellino descritto dal De Gasparis nelle ova di questo crinoide. L'uovo primordiale in questa specie è piccolissimo e pressochè ellittico. La vescicola germinativa, relativamente voluminosa, è circondata da una larga fascia di protoplasma strettamente aderente ad essa e che con l'ematossilina si colora di un bruno intenso; all'esterno di questa zona bruna scorgesi poco protoplasma pure intensamente colorato. L'ovo cresce rapidamente ed il suo protoplasma si viene ad aggiungere tra la zona fortemente colorata e la periferia dell'ovo medesimo; questa zona rimane per un certo periodo strettamente aderente alla vescicola germinativa nel mentre che comincia a diminuire di volume. Progredendo l'uovo nel suo sviluppo, detta zona si distacca dalla vescicola germinativa e molte volte si divide in frammenti di varia grandezza; poi, mentre il vitello diviene mano mano meno colorabile, diminuisce sempre più di volume e tende ad accostarsi continuamente alla membrana vitellina. Finalmente nell'uovo a completo sviluppo il cui diametro maggiore è di μ 179 ed il minore di μ 122, in prossimità della membrana vitellina si scorge un ultimo rudimento della zona fortemente colorata, sotto forma di una piccola macchia bruna, rotondeggiante, con un diametro di μ 8. Osservando a questo stadio con fortissimi ingrandimenti il protoplasma dell'uovo si scorge che esso risulta di un reticolo e di un contenuto; che il reticolo si compone di una sostanza finamente punteggiata la quale con l'ematossilina assume una tinta viola chiara; che il contenuto è una sostanza che si colora debolmente; che dalla piccola macchia bruna rotondeggiante sembrano distaccarsi, come raggi, quei granuli minutissimi che vanno poi a formare il reticolo del plasma ovulare. L'Autore esclude che debba qui trattarsi di vero e proprio nucleo vitellino e crede che la zona fortemente colorata non possa compararsi con le formazioni descritte da Leydige v. Bambeke nelle uova di Vermi, Artropodi e Vertebrati, (*Mantelschicht des Keimbläschen, couche palleale*) in base all'aspetto, alla precocità nell'apparire, e all'ulteriore sviluppo. Ritiene piuttosto che l'origine di detta zona debba ricercarsi nell'epitelio germinativo le cui cellule che si colorano intensamente, hanno il loro protoplasma cosparso di granulazioni brune riunite in gruppi di varia forma e grandezza; nella trasformazione di questi elementi in cellule uovo sarebbe probabile in seguito ad una ipernutrizione, che la sostanza formante i suddetti gruppi aumentasse considerevolmente di volume, si modellasse sulla vescicola germinativa ed assumesse quella particolare apparenza di fascia che abbraccia strettamente il suo contorno.

Vermi.

Distomum Richiardi Lopez. — Le giovani uova di questo trematode che si trovano verso la periferia dell'ovaio e vicino all'epitelio germinale, sono costituite

da una vescicola germinativa e da uno scarso protoplasma. La vescicola germinativa è rotondeggiante e mostra chiaramente la membrana ed un bellissimo reticolo cromatico a granuli sparsi di cromatina. La macula germinativa occupa una posizione eccentrica, si colora fortemente e mostra un vacuolo nel centro. Il protoplasma scarso e trasparente mostra in prossimità della vescicola germinativa un corpicciuolo intensamente tinto (nucleo vitellino) la cui forma può essere allungata, triangolare o rotondeggiante. Nel maggior numero delle giovanissime ova il nucleo vitellino è unico; se ne possono osservare anche due ed in qualche caso si vede un nucleo vitellino allungato mostrare nel mezzo uno strozzamento. Nelle ova più avanzate tutte le parti dell'ovo sono aumentate di volume; così pure i nuclei vitellini i quali in numero di due hanno forma di rene o di biscotto; altri sono ellissoidali. Sono costituiti da sostanze di densità differente disposte in molti casi concentricamente e nel centro vi sono uno o due vacuoli. La forma delle ova nel centro dell'ovaio dove raggiungono la massima dimensione, è diversa in seguito alla reciproca pressione a cui sono sottoposte. In queste ova il volume ed il numero dei nuclei vitellini raggiunge il massimo; se ne possono osservare 4-5 nel medesimo uovo ed il volume di qualcuno supera del doppio e del triplo quello della macula germinativa. La loro forma si mostra irregolarmente rotondeggiante, triangolare, ellissoidale. I più grandi presentano un diametro maggiore di μ 12 ed uno minore di μ 5; quelli rotondi hanno un diametro di μ 6.

Essi mostrano nell'interno due o tre vacuoli; stanno irregolarmente sparsi nel protoplasma, o attorno alla vescicola germinativa; alcuni mostrano la struttura a strati concentrici ed un distinto vacuolo centrale. I più hanno margini regolari; alcuni invece sono a margini frastagliati; questi ultimi presentano distintissima la struttura a strati concentrici. Nelle ova vicine al punto di origine dell'oviduto, o si osserva un solo nucleo vitellino, o in qualche raro caso nessuno, o sono due; in altre ova si mantengono costanti, ma il loro volume è diminuito e sono ridotti a semplici bastoncelli. Altre ova presentano uno o due nuclei vitellini della medesima grandezza che al centro dell'ovaio; gli altri due e tre assottigliati e ridotti. Nelle giovanissime ova che trovansi ancora alla periferia dell'ovaio, appena ricostituito il nucleo allo stato di riposo si scorge che uno o due granuli di sostanza cromatica trovansi all'esterno della membrana della giovane vescicola germinativa; questi sono ancora in rapporto con l'interno del nucleo per mezzo di un sottile stelo pure di sostanza cromatica. In ova alquanto più avanzate vedesi lo stesso fatto. Un altro modo di eliminazione della sostanza cromatica è rappresentato da una estrollessione a forma di cono della membrana nucleare contenente un granulo cromatico che sta per fuoriuscire. L'eliminazione può accadere anche in ova più sviluppate delle precedenti. In conseguenza di questi fatti osservati e minutamente descritti, l'Autore ricorda le ricerche di Balbiani, v. Bambeke, Henneguy, Mertens, Iulin, Scharf, Todaro, Loenwenthal e di altri e riassume così la serie delle sue importanti osservazioni sul *Distomum Richiardi:*

1.° Nell'ovogenesi di questo trematode e nello stadio di ovogonia ha luogo una eliminazione, dalla vescicola germinativa, di elementi cromatici.

2.° Questi elementi pervenuti nel vitello aumentano considerevolmente di volume, si vacuolizzano e costituiscono i nuclei vitellini di Balbiani.

3.° Nell'ovocito questi nuclei vitellini diminuiscono di volume e tendono a frammentarsi, sciogliendosi in fine nel vitello come sostanza nutritiva.

4.° Il fatto della eliminazione di una parte di sostanza cromatica può essere interpetrato come una metamorfosi regressiva di questa medesima sostanza che in seguito viene ad essere riassorbita nel vitello.

5.° La macula germinativa non prende parte alcuna nell'eliminazione di sostanza nucleare dalla vescicola germinativa.

6.° Ad evitare confusione, a cui potrebbe dar luogo il nome di nucleo vitellino, questi elementi eliminatisi dalla vescicola dovrebbero chiamarsi, come già ha proposto il Mertens, *elementi vitellogeni*. U. Rossi.

Coggi A. — Alcuni fatti che riguardano la cresta nevrale cefalica dei Selaci. — *Rendic. d. R. Accad. dei Lincei*, *Vol.* 4, *Sem.* 1°, *Fasc* 6, *Serie* 5. *Roma*, *Marzo* 1895.

L'Autore comincia dal richiamare le osservazioni di quegli embriologhi che hanno ammesso la partecipazione della cresta nevrale alla formazione del mesenchima, assegnando però a questo fatto una estensione, una importanza ed una interpretazione differente.

Passando a discorrere del risultato delle sue ricerche dice di aver trovato in embrioni di *Torpedo* e di *Pristiurus* nella parte anteriore del capo, nella regione del cervello anteriore, una porzione di cresta nevrale (*cordone ganglionare anteriore*) che non può essere considerata semplicemente come propaggine estrema di quel tratto di cresta nevrale che occupa il cervello medio e che è ritenuta generalmente come propria del gruppo del trigemino. In embrioni con quattro tasche branchiali essa è congiunta con quest'ultimo, oltrechè sulla linea dorsale mediana del cervello, anche lateralmente, precisamente con la porzione ciliare di esso, a mezzo di un filamento di cellule disposte a catena Questo filamento corrisponde a quello descritto dalla signora Platt in embrioni di *Acanthias* come residuo di un nervo dorsale scomparso e chiamato da lei *nervo talamico*. È un ramo commessurale e non rappresenta un nervo segmentale.

Il cordone ganglionare anteriore prende origine, come le altre porzioni della cresta gangliare, dalla parete cerebrale e dall'ectoderma. La disposizione che i suoi elementi assumono e la posizione che occupano sono dovute in gran parte all'attività formativa delle pareti del cervello; essi hanno in ciò una parte quasi esclusivamente passiva. Non danno origine a cellule nervose e nemmeno servono di guida o di sostegno ad elementi nervosi che vengano dal cervello. Finiscono per passare a far parte del mesenchima che occupa la parte anteriore del capo fra il cervello e la epidermide.

Mancando in altri gruppi di vertebrati inferiori una formazione omologa, se non per il genere di tessuto embrionale a cui dà origine, almeno per la sede, al cordone ganglionare anteriore dei Selaci, si può credere che la sua apparizione sia dovuta a condizioni locali.

L'Autore, oltrechè nel cordone gangliare anteriore, riconosce in tutta la cresta nevrale del capo una virtù tutta passiva di adattamento alle condizioni di situazione e di dislocamento che le son fatte ora dalla parete cerebrale, ora dalla epidermide. La prima partizione della cresta nevrale del capo è dovuta alla formazione della fossetta auditiva; la connessione che temporaneamente rimane tra la porzione pre- e la postauditiva della cresta nevrale sparisce per la formazione della fossa romboidale. Il forte accrescimento cui va soggetta la parete laterale della parte anteriore del cervello posteriore divide il tratto preacustico della cresta nevrale in una porzione anteriore (gruppo del trigemello) e in una porzione posteriore (gruppo del facciale); il tratto post-acustico è rappresentato dal gruppo del vago. Il cordone gangliare anteriore che in quest'epoca si sviluppa rimane distinto dal gruppo del trigemello per il forte accrescimento della parte laterale del talamencefalo. La porzione ventrale (*lamina gangliare*) del gruppo del trigemello si divide in due parti anteriore e posteriore appartenenti al ciliare e al trigemino propriamente detto e ciò per l'avvicinarsi che fa la epidermide alla parete del se-

condo somite. Inferiormente a questo le cellule della lamina gangliare si uniscono di nuovo e sembrano fondersi coll'epitelio dell'intestino o ricevere elementi da esso La porzione ciliare del trigemello, a livello dell'ipotalamo, per lo sviluppo delle vescicole ottiche subisce a sua volta una partizione: si mette a cavaliere del peduncolo ottico e occupa inoltre innanzi e in dietro di esso gli spazi che le son lasciati dall'epidermide, la quale passa sopra di essi senza riflettersi.

Da questo comportamento passivo della cresta nevrale di fronte ai varii organi coi quali va a trovarsi in rapporto e dal fatto che in questi la metameria non si manifesta in una maniera coordinata, l'Autore induce che non è possibile dalla disposizione della lamina gangliare trarre qualche indicazione sulla metameria della regione da essa occupata. Ciò vale specialmente per la porzione preauditiva di essa.

Sulla disposizione della lamina gangliare del gruppo del trigemello hanno influenza anche le relazioni che esso acquista con un organo sensitivo epidermico transitorio diviso, probabilmente per ragioni meccaniche, in due, anteriore e posteriore, dei quali il primo corrispondente al ciliare, l'altro al trigemino propriamente detto; questo organo che continua a svilupparsi fino in stadii abbastanza avanzati è paragonabile all'uditivo e all'olfattivo e da porre nella categoria dei *placodi* di Kupffer. La scomparsa di quest'organo coincide colla prima apparizione delle ampolle del Lorenzini.

Vassale G. e Donaggio A. — Di alcune particolarità di struttura dei centri nervosi osservate con l'uso dell'aldeide acetica nell'applicazione del metodo Golgi. — *Rivista Sperimentale di Freniatria e di Medicina Legale*, *Vol.* 21, *Fasc.* 1, *Reggio Emilia* 1895.

È oggetto di questa nota preliminare una modificazione al metodo Golgi. I pezzi dell'organo da studiarsi, i quali devono avere al più un centimetro di lato, si lasciano per 15-20 giorni in una miscela di 5 parti di aldeide concentratissima di Merck su 100 di soluzione acquosa di bicromato di potassio al 3-4 per 100 Si cambia dopo qualche giorno il liquido; e precisamente quando si nota che esso va prendendo un colore più scuro. Poi per il trattamento successivo si seguono le norme solite del metodo Golgi al nitrato d'argento.

Con la fine reazione nera ottenuta per questo mezzo gli Autori hanno potuto rilevare nuove particolarità di struttura degli elementi dei centri nervosi. Nella nevroglia oltre alle forme cellulari tipiche si sono osservate cellule con numerosi e corti prolungamenti, che si dividono e suddividono in modo, che ogni prolungamento prende l'aspetto di un tronco a finissime, fitte e complicate ramificazioni. Quanto alle cellule nervose, le note appendici che partono dai margini dei prolungamenti protoplasmatici mostrano quà e là l'aspetto di vere fibrille, le quali formano lungo qualche prolungamento protoplasmatico dei veri cumuli fibrillari. Ora alla formazione di queste appendici fibrillari prenderebbero parte esili diramazioni dei cilindrassi, i quali anderebbero in questo modo ad innestarsi coi prolungamenti protoplasmatici di cellule più o meno lontane. Un tale innesto avverrebbe o direttamente o più spesso con diramazione a forchetta.

Di questo fatto importante, enunciato con la debita riserva, intendono gli Autori di occuparsi con ulteriori ricerche.

R. Staderini.

Staurenghi C. — Dimostrazione dell'esistenza delle ossa preinterparietali nei crani normali di *Bos Taurus* L. e dell'*Ovis aries* L. e della sutura sagittale nel *Bos Taurus* L. — *Comunic. fatta alla Società Medico-Chirurgica di Pavia. Pavia, tip. Bizzoni*, 1895. *Pag.* 14. *Con tav.*

L'Autore ha voluto ricercare se nel bove e nella pecora esistessero, come negli Equidi, le ossa preinterparietali. Con questo intendimento ha studiato i crani di 46 individui della specie *B. Taurus*, dei quali 36 feti e 7 giovani. Dopo aver accennate alcune particolarità riscontrate in crani di feti molto giovani, l'A. si ferma su di una trovata in un feto bovino della 31ª settimana, e cioè sull'esistenza di 2 ossicina triangolari intercalate fra la parte superiore dei margini interparietali dei parietali, ed il lato superiore degli interparietali, ossicina simmetriche, divise da una sutura mediana, che, col loro margine inferiore o base si articolano coll'interparietale, e coi margini laterali netti si uniscono col margine interparietale del parietale; che sono visibili solo dall'esocranio, mentre dall'endocranio non si distinguono dagli interparietali coi quali si sono già fuse, e che, nella superficie libera, appaiono composte di tessuto osseo compatto. Le altre ossa del cranio e della faccia normali. Questo stesso particolare ha ritrovato anche in un altro teschio. Inoltre in 2 di 7 crani di *O. aries* L., ha notato l'esistenza di un ossicino rombico, visibile anche dall'endocranio, nel luogo che in altre specie è notoriamente occupato dal preinterparietale. E come preinterparietali vengono dall'A. interpetrate le ossicina suddescritte nel *Bos T.* e l'ossicino or ora ricordato nelle vólte craniche dell'*O. aries*. Come si spiegano questi fatti? Quanto al primo caso, siccome nello stesso soggetto si aveva la incipiente formazione della sutura sagittale, mancante negli altri feti bovini, l'A. suppone che in quel cranio si sia differenziata la fontanella esagonale (che è la somma di 3 altre, ossia della bregmatica, della sagittale od obelica, e della occipitale, che si riscontrano in altri mammiferi) in porzione anteriore e posteriore, quest'ultima comprendente la fontanella occipitale, la quale si sarebbe obliterata per lo sviluppo di due ossa preinterparietali, anzichè per accrescimento centripedo delle ossa del suo perimetro. A questo punto l'Autore fa rilevare come egli non convenga col Prof. Bianchi secondo il quale nel *B. Taurus* non avrebbe luogo la formazione della sutura sagittale mentre avverrebbe nel *B. bubalus;* infatti, se è vero che nei crani normali di *feti* di *B. taurus* l'A. ha rintracciato un solo esemplare con accenno alla formazione della s. sagittale, è altrettanto vero che, *dopo la nascita*, su 9 cranii normali di *B. taurus*, 7 attestavano l'esistenza attuale o da poco pregressa di essa sutura. Quanto alla causa che ostacola la formazione della s. sagittale non sarebbe l'amplificazione dei frontali correlativa alla riduzione dei parietali, maggiore nel bove, che nel bufalo (come vorrebbe Bianchi), ma lo straordinario allungarsi dell'osso interparietale che, nei pochi casi di assenza della s. sagittale, acquista altezza molto maggiore dell'ordinario. Per il 2° caso non serve la spiegazione che vale per il primo; in quello infatti il centro osseo del preinterparietale ebbe origine nella parte posteriore della fontanella esagonale, prima del tempo in cui d'ordinario si forma la s. sagittale. Questo 2° caso, come i 2 casi osservati nella specie *O. aries*, vengono dall'A. fatti rientrare nella legge che le ossa preinterparietali, delle quali è nota l'origine palingenetica e la costanza ad esempio negli Equidi, possono apparire per filogenesi anche nel cranio dei ruminanti della specie *B. Taurus* e *O. aries*.

LIVINI.

RIVISTE CRITICHE

Gerrit S. Miller. — On the introitus vaginae of certain muridae. — *Proceedings of the Boston Society of Natural History. Vol. XXVI. February* 1895.

È questo il titolo di un interessante lavoro che mi venne gentilmente mandato in questi giorni dall'autore, e sul quale credo utile il richiamare l'attenzione dei lettori del *Monitore Zoologico*, tanto più che ne approfiitterò per ricordare qualche lavoro di autori italiani, che ha una certa attinenza con l'argomento trattato dal Miller e che, a quanto pare, non è noto a questo osservatore. Nel 1812 il Legallois (Expériences sur le principe de la vie, notamment sur celui des mouvements du coeur et sur le siège de ce principe. Paris 1812), parlando delle cavie e dei topi, descriveva: une disposition singulière du vagin de la femelle. Cette disposition consiste en ce que l'orifice extérieur en est collé et complétement fermé. Il faut que le mâle le décolle pour que la copulation ait lieu, il se recolle ensuite au bout de 3 jours; il se recolle même après l'accouchement.

Nel 1886 il Lataste (Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux. T. XL), senza tuttavia fare osservazioni istologiche, negò l'asserzione del Legallois, dicendo che non si tratta di fusione delle due pareti della vagina, ma di semplice avvicinamento.

Il Miller si è accinto a controllare questi fatti:

Le sue osservazioni portarono su *Microtus pennsylvanidus*, *Evotomys gapperi*, *Peromyscus leucopus canadensis*, *Mus sylvaticus*, *Evotomys glareolus*, *Microtus agrestis*.

Da tali ricerche risulta, come l'orificio vaginale, non sia chiuso per il semplice avvicinamento delle pareti, come vorrebbe il Lataste, ma da un cumulo di cellule epiteliari. Esso è costituito: 1.° Da *Stratum corneum* dello spessore di 75 μ. 2.° *Stratum granulosum* formato da cellule romboidali. Questo strato è più spesso e meglio sviluppato, immediatamente sopra l'*introitus vaginae*. 3.° *Stratum Malpighii*. Questo ha uno spessore di 56-57 μ. sopra l'*introitus vaginae*, ed è costituito da 10-12 strati di cellule.

Questa descrizione dimostra come non si tratti di un vero imene, ma di una proliferazione epiteliare.

Circa lo scopo di questa proliferazione, l'autore ritiene che essa agisca come protettivo. Siccome nei muridi mancano le labbra, l'orificio vaginale sarebbe esposto costantemente a lesioni per introduzioni di polvere, sabbia ecc.

Questa barriera epiteliare, capace di riprodursi dopo di essere stata rotta, deve invece costituire un eccellente mezzo di protezione.

Quanto alle cause che possono avere in origine indotto tale proliferazione, l'autore crede che si possa attribuire all'irritazione di sostanze estranee sull'orificio vaginale non difeso. La selezione naturale ha perpetuato questo stato di cose.

Il Miller paragona questa singolare disposizione, a quanto si osserva secondo il Leche (Verhandl. Biolog. Ver. Stockolm. Bd. II) nei giovani di certi marsupiali, le cui labbra, durante il soggiorno entro la tasca, sono, da una proliferazione epiteliare, trasformate in un tubo che si adatta sul capezzolo; secondo il Kohl, in uno stadio di sviluppo degli occhi della *Talpa europaea*, le cui palpebre sono chiuse da uno strato di cellule epiteliari che si riassorbe prima della nascita; e a quanto osservasi in tutti i giovani animali le cui palpebre sono fuse per un certo tempo e si aprono appena prima o subito dopo la nascita.

Il fatto della talpa mi pare il più importante per questo confronto, perchè in certi casi una tale condizione di cose pare persistere per tutta la vita ed ha dato luogo alla creazione di una specie, la *T. caeca* fondata appunto dal Savi su individui in tale stato.

Ma più importante ancora sarebbe stato il ricordare un lavoro fatto dai Professori Piana e Bassi fin dal 1874, quando erano ancora assistenti nell' Università di Bologna, sulle aderenze epiteliari della vagina durante lo sviluppo. (Riv. clinica 1874), lavoro che pare sia sfuggito al Miller.

Già il G. S. Hilaire aveva notato che la vagina della talpa fino a 6 mesi dopo la nascita, non presentava apertura esterna e che la cute passava davanti all'estremità inferiore di questo canale senza presentare modificazione alcuna.

I Professori Piana e Bassi si accinsero allo studio di questo fenomeno nell'uomo, bovini, agnelli, topi e gatti. Essi trovarono:

1.° Che nei topi quasi adulti si ha l'atresia della vagina operata da un doppio strato epiteliare con noduli simili ai noduli cancerigni e a quelli notati dal Colucci nella fimosi del prepuzio.

2.° Che nelle gattine neonate si osserva pure questa atresia che in alcuni casi si prolunga sino ad 1 mese d'età.

3.° Che nelle agnelle poppanti si riscontra traccia di questa atresia e in un feto ovino di 4 mesi tale atresia era completa.

4.° Che nei feti bovini a 11 settimane cominciano a stabilirsi aderenze epiteliari fra le pieghe della mucosa vaginale; a 17-24 settimane, la vagina è completamente obliterata poco sopra il meato urinario. Questa obliterazione è dovuta a aderenze epiteliari delle pieghe della mucosa. Nei feti quasi a termine, non esiste più l'atresia, ma permane l'aderenza di alcune pieghe della mucosa.

5.° In tutti gli animali osservati l'atresia non fu riscontrata che nella prima porzione della vagina.

6.° Che in un feto umano di 5 mesi fu notata atresia della parte inferiore della vagina per aderenze epiteliari. In un altro feto di 5 mesi, l'atresia estendevasi invece dal collo uterino all'imene. Nel feto a 6 mesi le cellule epiteliari obliteranti la vagina entrano in degenerazione grassa. A termine l'aderenza è scomparsa e non rimangono che numerose papille, ma in una bambina di 7 anni si riscontrarono ancora di tali aderenze.

Queste interessanti osservazioni mi sembrano atte a spiegare in modo un po' diverso da quello esposto dal Miller, il perchè della formazione di una barriera epiteliare nella vagina dei muridi. Più che a un fatto manifestatosi in qualche individuo nelle passate epoche in seguito a irritazione meccanica dell'apertura vaginale, la ragione di ciò si potrebbe cercare nel perpetuarsi di una condizione che normalmente si osserva durante la vita intrauterina dei mammiferi, come la *T. caeca*, non è che una talpa *europaea* in cui la saldatura delle palpebre permane dopo la nascita per tutta la vita. Il perchè poi tale obliterazione abbia persistito nei muridi va ricercata in ciò che gli individui nei quali tale struttura si era mantenuta, avevano meglio resistito alla lotta per la vita e per selezione naturale crearono discendenti a obliterazione permanente.

B. Galli-Valerio.

Il metodo naturale in Craniologia

DEL DOTT. L. MOSCHEN
Docente nella R. Università di Roma
(Con figure)

(*Continuazione e fine — V. pag.* 41-47).

Ricevuta il dì 21 Marzo 1895.
È proibita la riproduzione.

E in altro mio lavoro posteriore si leggono le seguenti parole: « Tutto prova, infatti, che fin da' più antichi tempi parecchie varietà umane si sono mescolate e compenetrate sul suolo così dell'Europa come degli altri continenti, producendo dovunque innumerevoli forme miste, le quali in generale non poterono però fissarsi e costituire varietà permanenti o razze, come avviene in seguito alla scelta artificiale nei nostri animali domestici, per la mancanza nei successivi incroci di ogni selezione diretta a fissare le nuove forme; e perciò è lecito ammettere che nei popoli odierni appariscano solo raramente le forme pure delle varietà umane originarie e sieno, invece, comuni le forme miste, le produzioni passaggiere degli incrociamenti delle varietà originarie e delle forme, più o meno impure, da esse derivate [1]. »

Fig. 1 e 2. — Leptoprosopi dolicocefali di Sicilia. ½

(1) V. « Quattro decadi di crani moderni della Sicilia, » loc. cit. pag. 17.

L'obbiezione non mi pare per conseguenza fondata, e credo che il Kollmann abbia ad essa trionfalmente risposto [1]. Ben altro peso mi sembra avere un'altra difficoltà, consistente nella forte eterogeneità dei gruppi formati per mezzo degli indici cefalico e facciale, anche quando si tenga conto dei soli crani che hanno caratteri correlativi nel senso del Kollmann e che perciò dovrebbero rappresentare tipi primitivi o razze pure. Cotesti gruppi di crani conformati secondo la legge di correlazione dovrebbero corrispondere ognuno ad un tipo, ossia comprendere soltanto crani conformati sopra un solo stampo, quello del tipo primitivo o della razza pura, ed essere per conseguenza omogenei. Ma la cosa non è così. Io notai questo fatto fin dal 1889, quando studiai i crani del Trentino, e in quella circostanza scrissi [2]: « Tali tipi (i supposti gruppi tipici formati per mezzo degli indici cefalico e facciale) sono essi originarii, vale a dire rappresentano razze pure del genere umano, o non sono composti, cioè il risultato della fusione di due o più tipi originarii? È possibile, fors'anche probabile, che essi debbano essere nell'avvenire ulteriormente decomposti, dietro la considerazione più rigorosa di questa o quella parte del cranio od anche delle sue singole ossa. » E la medesima eterogeneità trovai poi sempre nei gruppi per tale modo ottenuti in altre serie di crani. Prenderò ad esempio i crani siciliani moderni dell'Istituto Antropologico della R. Università, che ho recentemente studiato. Classificando i 40 crani costituenti la serie per mezzo dei due indici cefalico e facciale, si ottengono i seguenti gruppi:

Leptoprosopi dolicocefali 8	*Cameprosopi dolicocefali* 5
Leptoprosopi mesocefali 16	*Cameprosopi mesocefali* 8
Leptoprosopi brachicefali 3	

Degli otto leptoprosopi dolicocefali soddisfano alla legge di correlazione 4, dei sedici leptoprosopi mesocefali 7, dei tre leptoprosopi brachicefali 1, dei cinque cameprosopi dolicocefali 4, e degli otto cameprosopi mesocefali 5. Per conseguenza la serie conterebbe 21 crani i quali dovrebbero essere considerati come rappresentanti puri di cinque diversi tipi, razze, o varietà pure del cranio umano, e solo 19 crani presenterebbero forme miste. Trascuriamo questi ultimi ed esaminiamo i 21 supposti rappresentanti puri dei tipi primitivi. Dei 4 crani lepto-

(1) Kollmann, « Das Schweizerbild bei Schaffhausen und Pygmäen in Europa, loc. cit. pag. 223 e seg.

(2) Op. cit. pag. 15.

prosopi dolicocefali puri, uno (n. 645; fig. 1) ha un grande volume, una forma generale ovoidale, larga ed arrotondata nella parte posteriore e assottigliata nella parte anteriore più lunga, la fronte larga e un po' sfuggente, il vertice tondeggiante, l'occipite leggermente sporgente a guisa di cono, la faccia molto grande in tutte le direzioni, allungata, con orbite e apertura del naso grandi e relativamente alte; un altro (n. 650) è molto piccolo, colla norma verticale ellissoidale, breve, la fronte abbastanza larga, l'occipite pieno e leggermente sporgente a guisa di calcagno, e la vôlta tondeggiante in tutti i sensi, per modo che le sue diverse curve fanno l'impressione delle arcate di certe porte, la faccia piccola, ecc.; due altri (n. 616 e 665; fig. 2) sono piccoli, ellissoidali, allungati, stretti, con i diametri trasversali poco differenti e quindi i lati pressochè paralleli, la vôlta superiormente ben convessa, la fronte mediocremente larga ed alta, l'occipite pieno e convesso o sporgente a cuneo, e la faccia piccola. Dei 7 crani leptoprosopi mesocefali puri o quasi puri, quattro (n. 655, 656, 743, 744; fig. 3) sono mediocri o piccoli e si fanno specialmente notare per la vôlta quasi ugualmente alta davanti e dietro, bassa, depressa, appiattita così nella direzione trasversale che nella longitudinale, per la fronte breve, bassa e larga, per l'occipite largo e convesso ma non sporgente e per un certo parallelismo fra la superficie superiore e quella basilare; uno (n. 643) è mediocre, slargato e arrotondato posteriormente e stretto nella parte anteriore, così da ricordare colla sua forma generale un cuneo, ed ha la vôlta appianata, la fronte stretta,

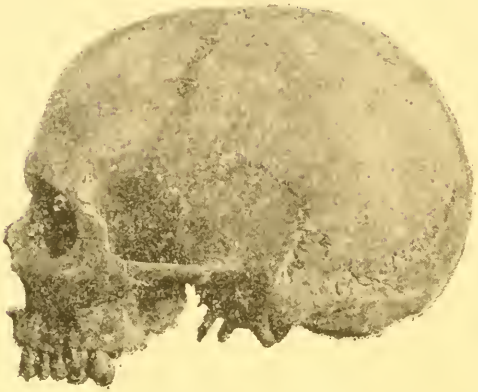


Fig. 3. — Leptoprosopo mesocefalo di Sicilia. 1/3.

Fig. 4. — Leptroposopo mesocefalo di Sicilia. 1/3.

le bozze parietali sporgenti, l'occipite convesso ma non prominente, la faccia piccola o mediocre, ecc ; un altro (n 664) è piccolo e si avvicina per la forma stretta, il quasi parallelismo dei lati e l'occipite sporgente a guisa di cuneo ai numeri 616 e 665 del gruppo precedente; e l'ultimo (n. 613; figura 4) è assai piccolo, tondeggiante in tutte le sue parti, presenta dietro il bregma una notevole insellatura la quale si estende sui due lati, in modo da fare l'impressione che il cranio sia costituito di due lobi tondeggianti, ed ha la fronte diritta e bassa, stretta nella porzione inferiore, rigonfia subito sopra la linea sopraorbitaria e relativamente larga, i lati rigonfi, e l'occipite sporgente a guisa di cono.

Fig. 5. — Cameprosopo dolicocefalo di Sicilia. $^1/_5$.

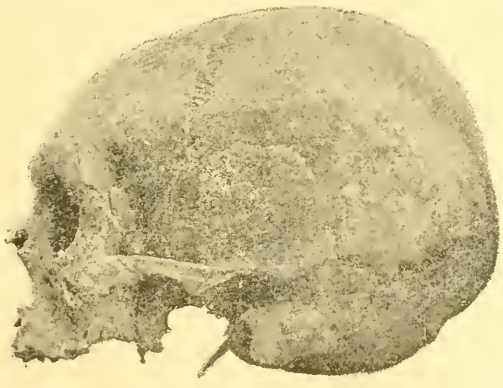


Fig. 6. — Cameprosopo dolicocefalo di Sicilia. $^1/_5$.

Dei 4 crani cameprosopi dolicocefali puri, il primo (n. 609; figura 5) è voluminoso, assai allungato, relativamente basso, appiattito, e specialmente caratterizzato da'seni frontali straordinariamente sporgenti, dalla fronte molto bassa e sfuggente, e da un forte prognatismo alveolare; il secondo (n. 611; fig. 6) è parimenti voluminoso, relativamente basso, colla norma verticale ellissoidale, ed è specialmente notevole per la conformazione della fronte che è assai schiacciata, sfuggente e forma un lungo e forte declivio fin oltre il bregma; il terzo (n. 660) è piccolo, basso così davanti come dietro, ed ha la vôlta appianata, la fronte breve e larga, e una tendenza

al parallelismo fra la superficie superiore e la basilare, come altri crani dei gruppi precedenti; e il quarto (n. 617) somiglia al n. 650 dei leptoprosopi dolicocefali. Dei 5 cameprosopi mesocefali puri o quasi puri, due (n. 651 e 619) sono bassi tanto davanti come dietro, colla fronte larga, la vôlta depressa ed appianata, e presentano un certo parallelismo fra la superficie superiore e quella basilare; uno (n. 661; fig. 7) è voluminoso, ma di poca capacità, pesante, alto, colla norma verticale in forma di un ovale accorciato, colle norme occipitale e frontale pentagonali e colla vôlta superiormente convessa e percorsa lungo la sutura sagittale da uno spigolo ottuso che la fa somigliare ad un tetto; un altro (n. 640) è stretto, coi diametri trasversali poco differenti e quindi coi lati pressochè paralleli, ed ha la norma verticale ellissoidale, la fronte mediocremente alta e larga, la vôlta superiormente convessa, l'occipite sporgente a cuneo, e la faccia piccola e allungata.

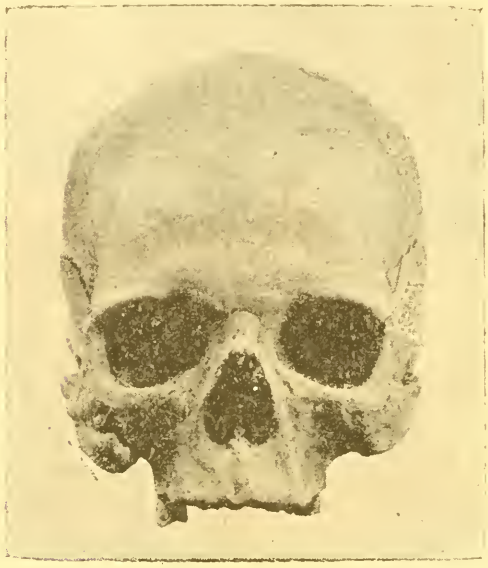


Fig. 7. — Leptoprosopo di Sicilia. $^1/_3$.

Fig. 8. - Leptoprosopo della Melanesia. $^1/_3$

Da quanto precede risulta che nella serie considerata i crani che per gli indici craniometrici dovrebbero essere rappresentanti puri di un medesimo tipo, differiscono fra loro tanto nell' architettura del cranio cerebrale come in quella della faccia, e le differenze sono così importanti da non poter es-

sere interpretate come semplici variazioni individuali. Il medesimo risultato ottenuto collo studio di questa serie, ho avuto dall'esame di altre serie provenienti da diverse parti d'Europa e da altri continenti, e si ricava anche da varii studi del Kollmann, dell'Holl e di altri. Onde consegue che i nomi ed i concetti di leptoprosopo, cameprosopo, dolicocefalo, mesocefalo, brachicefalo, non si prestano alla costituzione di formole sintetiche precise le quali, all'infuori delle oscillazioni individuali e sessuali, rappresentino altrettante collettività omogenee o, con altre parole, che gli indici craniometrici non sono adatti a distinguere e definire le varietà o tipi del cranio umano.

Fig. 9 e 10. — Cameprosopi della Melanesia. 1/3.

*
* *

Noi chiamiamo leptoprosopi i crani che hanno un indice facciale di 90,0 e più, o più spesso un indice facciale superiore di 50,0 e più, e ritieniamo implicitamente che tutti i leptoprosopi riproducano un medesimo tipo facciale, e analogamente supponiamo che concordino essenzialmente nell'architettura della faccia i cameprosopi, ossia i crani con indice facciale o facciale superiore che è rispettivamente inferiore a 90,0 o 50,0. Ma ciò non è, poichè sono state osservate in tutti i luoghi differenze profonde, che è impossibile considerare come variazioni individuali, fra i diversi crani leptoprosopi e fra i differenti crani cameprosopi, anche di una medesima serie craniale. L'indice facciale esprime soltanto il rapporto fra l'altezza e la larghezza della faccia, ma non è in necessaria relazione coi varii

fattori che determinano il tipo facciale. Nella costituzione del tipo facciale hanno importanza le dimensioni dell' intero scheletro della faccia e delle sue varie parti, lo sviluppo delle ossa malari e delle arcate zigomatiche, l'altezza e la larghezza dei mascellari, la larghezza bimalare, la sporgenza o la depressione della parte media rispetto alle laterali della superficie anteriore, la direzione dei processi ascendenti e del corpo dei mascellari, la forma e le dimensioni dell'apertura piriforme del naso, il modo d' inserzione, la forma e lo sviluppo delle ossa nasali, la forma, l'ampiezza e la direzione delle aperture delle orbite ecc., tutte cose che variano molto tanto nelle varie faccie leptoprosope che nelle cameprosope, come mostrano le figure 7-10 rappresentanti diverse faccie leptoprosope e cameprosope.

Fig. 11 e 12. — Dolicocefali di Sicilia. 1/3.

Similmente noi chiamiamo dolicocefali i crani che hanno un indice cefalico inferiore o uguale a 75,0, mesocefali quelli che hanno un indice cefalico compreso fra 75,1, e 80,0, e brachicefali quelli con un indice cefalico di 80,0 e più, e parliamo di tipi dolicocefalo, mesocefalo e brachicefalo, non ostante le differenze assai grandi, certamente non dovute a variazioni individuali, che osserviamo in ogni luogo fra i diversi crani dolicocefali, o mesocefali, o brachicefali. Noi non consideriamo che l' indice cefalico esprime solamente il rap-

porto fra la lunghezza e la larghezza massima della circonferenza orizzontale del cranio e non definisce in alcun modo l'architettura della capsula craniale, che risulta dalla configurazione delle norme verticale, frontale, occipitale, laterale e basilare, dalla conformazione della fronte, dell'occipite, della base, dalle dimensioni relative e dallo sviluppo delle varie parti ecc. I crani rappresentati dalle figure 11-14 sono dolicocefali ed hanno la norma verticale assai varia. L'indice cefalico non definisce dunque interamente neppure la norma verticale, alla cui determinazione concorrono, insieme col rapporto fra la lunghezza e la larghezza massima, diversi altri fattori, come la posizione del diametro trasversale massimo, le larghezze frontale, bitemporale, biasterica, ecc.

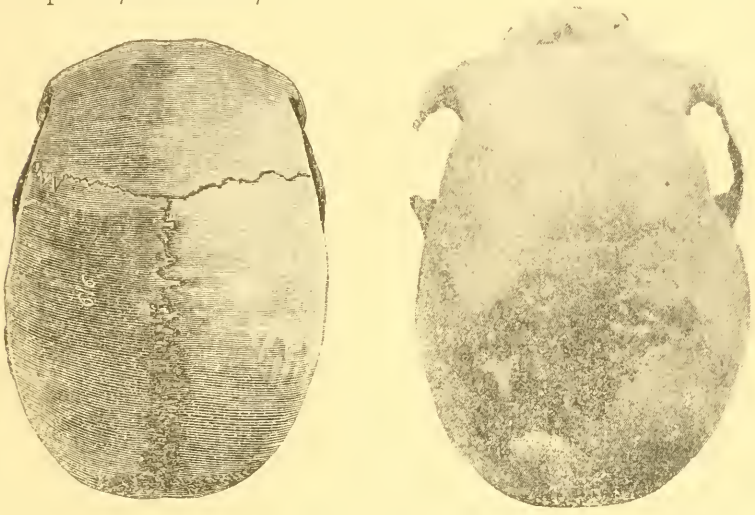


Fig. 13 e 14 — Dolicocefali della Melanesia $^{1}/_{3}$.

Il difetto della classificazione del Kollmann è per conseguenza nella base, nella ipotesi, generalmente ammessa ma pur erronea, che gl'indici cefalico, facciale, nasale ecc., in una parola che gl'indici craniometrici siano atti a definire e distinguere le forme generali della capsula craniale e della faccia e quelle particolari del naso osseo, delle orbite ecc., e che uno, due o pochi indici possano caratterizzare una forma craniale. Perciò le così dette razze pure del Kollmann sono agglomerati di forme elementari diverse.

*
* *

Io mi convinco ogni giorno più che la craniologia non potrà mai dare risultati soddisfacenti, finchè nella distinzione delle forme

del cranio umano non si proceda collo stesso metodo usato negli altri rami della storia naturale. I crani umani devono, come tutti gli altri oggetti naturali, essere classificati secondo il complesso dei loro caratteri, compresi quelli che non possono esprimersi mediante numeri, così da formare anzi tutto dei gruppi omogenei, i quali comprendano soltanto forme che, fatta astrazione dalle variazioni individuali e sessuali, appariscano come riproduzioni l'una dell'altra. Cotesti gruppi elementari, che possono opportunamente denominarsi *varietà*, devono essere designati con nomi scelti in modo da non compromettere alcuna questione insoluta, e perciò desunti unicamente dalla morfologia, e descritti diligentemente così che possano facilmente essere riconosciuti e comparati con altri analoghi. Solo dopo avere fatto questo per un numero sufficiente di popolazioni odierne e passate, potremo confrontare fra loro le varietà conosciute, determinare la loro frequenza nello spazio e nel tempo, separare eventualmente quelle che apparissero formazioni passeggiere dalle altre che si ripetessero con costanza maggiore o minore nello spazio e nel tempo e quindi si trasmettessero coi loro caratteri fondamentali, e alla fine valutare l'importanza delle forme veramente ereditarie. Allora sarà possibile distinguere con fondamento varietà principali e secondarie, e fissare i caratteri anatomici delle razze o varietà primitive dell'uomo.

Per formare i gruppi omogenei elementari, ossia per distinguere le diverse varietà esistenti in una serie di crani, si può procedere nel seguente modo. Si comincia col separare semplicemente ad occhio i crani che presentano forme caratteristiche dagli altri crani della serie e poi coll'avvicinare ai crani rappresentanti diversi tipi quelli che hanno gli stessi caratteri fondamentali, ma meno appariscenti, o alterati, o mascherati da caratteri secondarii. Quindi si esaminano tutti i crani uno per uno col mezzo delle misure e dei disegni e, tenendo conto della varia importanza dei caratteri, si correggono gli errori in cui l'occhio può essere caduto, per modo che alla fine i crani compresi in un medesimo gruppo siano per il complesso dei loro caratteri tanto somiglianti fra loro da poter essere considerati come ripetizioni, solo leggermente variate, di una medesima forma fondamentale. Alla fine si raccolgono i caratteri distintivi di ognuno dei gruppi fondati, che si considerano rappresentare altrettante varietà.

La formazione di cotesti gruppi elementari non è facile, ed il successo dell'operazione dipende in gran parte dall' esperienza, dal

colpo d'occhio e da altre qualità dell'osservatore. Infatti, è difficile che in una serie anche assai grande vi siano due crani intieramente eguali; le forme dell'insieme e delle singole parti variano all'infinito, i caratteri devono essere pesati, distinti in più importanti e meno importanti, in fondamentali e secondari, e non è sempre facile distinguere una modificazione superficiale, compatibile colla persistenza del tipo, da una modificazione profonda, alterante il tipo medesimo. Perciò molte volte sarà certamente dubbio se un cranio possa, o no, essere ravvicinato ad altri che rappresentano un tipo ben distinto, ma coll'esame ed il confronto ripetuto dei varii caratteri si riesce però a trovare per tutti i crani della serie il posto conveniente. In ogni modo poi gli errori che si possono commettere saranno sempre meno gravi di quelli che necessariamente derivano da un metodo inflessibile, il quale ci obbliga a considerare differenti crani assai simili per il complesso dei loro caratteri, ma che hanno un indice cefalico o facciale fors'anche solo di uno o pochi decimi diverso, oppure a riunire in uno stesso gruppo ed a chiamare con un medesimo nome crani molto differenti, i quali hanno i detti indici simili, o anche diversi ma compresi entro certi limiti prestabiliti per le diverse categorie dei dolicocefali, mesocefali e brachicefali, oppure dei cameprosopi e leptoprosopi.

*
* *

Queste idee e questo metodo non sono nuovi, poichè valenti antropologi hanno ripetutamente proclamato la insufficienza degli indici craniometrici ed il valore dei caratteri non misurabili, rilevati dall'occhio direttamente o coll'aiuto di disegni, per la distinzione delle forme del cranio umano.

His e Rütimeyer [1] hanno affermato fin dal 1864 che per la distinzione delle forme craniali « l'occhio è il giudice migliore, » poichè i caratteri che si possono esprimere per mezzo di numeri fanno conoscere soltanto in modo grossolano le differenze delle forme, mentre un grande numero di caratteri tipici non può essere espresso mediante numeri, quando non si voglia moltiplicare all'infinito le misure. Così, per esempio, essi aggiungono, il passaggio dalla fronte al vertice e quello dal vertice all'occipite sono

(1) « Crania Helvetica. » Basel et Genf, 1864.

ordinariamente assai caratteristici dei diversi tipi craniali, e tali curve sono interamemte trascurate nelle comuni tabelle craniometriche e potrebbero essere espresse soltanto per mezzo di una lunga serie di coordinate ; similmente lo sviluppo delle arcate sopraccigliari e l'attaccatura e la direzione del naso osseo sono in certi tipi craniali tali da saltare facilmente all'occhio, mentre la misura ne sarebbe estremamente difficile. E più avanti proseguono : « Quanto meno si parla di principii nella determinazione dei tipi, vale a dire quanto più la distinzione delle forme deriva dall'osservazione diretta di un grande numero di esemplari, tanto più si è sicuri che i tipi determinati sono naturali e non artificiali. In verità ogni attento osservatore che abbia davanti agli occhi una serie di crani del proprio paese, vede facilmente che certe forme si ripetono spesso e, nel riunire le forme che gli appariscono simili, si accorge che non è una sola particolarità quella che distingue una forma dall'altra, ma un intero complesso di caratteri, i quali si presentano sempre più o meno rigorosamente uniti. Quando l'occhio è affinato dall'osservazione delle forme più caratteristiche, esso impara presto a riconoscere i caratteri tipici anche nei casi in cui il quadro è meno chiaro, oppure dove alcuni tratti di esso sono cancellati. Si vede inoltre che nei crani di una data forma vi sono caratteri tipici i quali esistono costantemente, accanto ad altri i quali si mostrano bensì frequentemente, ma non sempre vi si trovano. »

Hölder [1], nel 1876, scriveva che « si può nella craniologia battere due vie : o seguire il sistema artificiale di Retzius, nel quale, essendo nei crani europei piccole le differenze dell' angolo facciale, non rimane come principio di classificazione altro che l'indice cefalico ; oppure, come in tutti gli altri rami della storia naturale, riunire i singoli crani in gruppi naturali secondo l'intero complesso dei loro caratteri, come hanno già tentato di fare His e Ecker.... » Finora è stata seguita a preferenza la prima delle due vie, ma i risultati ottenuti sono così meschini che molti sono giunti alla convinzione che tutta la craniologia sia un semplice trastullo. Ciò non deve meravigliare, quando si pensi che la distinzione delle forme è stata fondata soltanto sull'indice cefalico, e che all'insufficienza di questo sistema si è creduto di rimediare coll'inventare una quantità di nuove misure inutili, che non risvegliano

(1) « Zusammenstellung der in Württemberg vorkommenden Schädelformen. » Stuttgart, 1876.

in noi alcuna immagine precisa..... « Per questa via non si è andati più in là della distinzione delle forme brachicefala e dolicocefala separate da confini indeterminati; ed anche la forma ortocefala o mesocefala, introdotta alla guisa di un territorio neutro fra le due precedenti, non ha avuto altro risultato che di tracciare due linee di confine indeterminate, invece di una sola. Un progresso ha fatto il Virchow col tener esatto conto, oltre che della norma verticale, anche della occipitale e col distinguere, accanto alle tre predette, le forme ipsicefala, platicefala e camecefala; ma neppure egli è andato più in là delle linee rette, nè della metà media e posteriore del cranio. Inoltre egli presenta le tre nuove forme isolate, così che non risulta che la ipsicefalia è, salvo poche eccezioni, una proprietà della dolicocefalia, e che la camecefalia e la platicefalia sono fra loro in una necessaria dipendenza, in quanto che tutti i crani in cui la larghezza supera di molto l'altezza sono anche platicefali. Nelle categorie dei brachicefali e dei camecefali entrano forme craniali così diverse, che deve nascere la confusione, se queste categorie sono scelte come principio di classificazione. Ma la insufficienza di questo sistema è dimostrata principalmente dal fatto, che due crani i quali abbiano uguali gli indici verticale e cefalico possono mostrare forme differenti, senza parlare del grande numero delle forme diverse che hanno uguale il solo indice cefalico. Con ciò non si vuole dire che siffatte determinazioni sieno inservibili; come brevi denominazioni di certi caratteri de' crani esse servono, ma non hanno valore per la classificazione. Un grave difetto del sistema di Retzius è questo, che non permette di approfondire lo studio delle forme craniali, poichè esso conduce, per esempio, a credere che tutti i dolicocefali di Europa appartengano ad una medesima razza, mentre vi sono in Europa crani dolicocefali assai differentemente conformati, i cui portatori differiscono inoltre per molti altri caratteri somatici gli uni dagli altri. » E più avanti l'Hölder continua: « Io penso essere tempo che almeno gli antropologi tedeschi classifichino i crani indipendentemente dalla geografia politica e dalla linguistica, unicamente per le loro forme, e ciò si può fare nel miglior modo col seguire la seconda delle vie da me indicate, quella della formazione di gruppi naturali, come si fa in tutti i rami della storia naturale.... Non le sole misure del cranio, ma la configurazione generale di esso, vale a dire la natura stessa, difende chi segue questo metodo dagli errori della consueta considerazione unilaterale. Anche per questo riguardo non vi può essere nulla di speciale per l'uomo, si devono,

cioè, seguire anche per l'uomo i principii che valgono nella zoologia e nella anatomia comparata; poichè alla nostra mente occorre, per questi come per tutti gli altri oggetti della storia naturale, che sieno stabiliti generi e specie, anche se si abbia la convinzione che le forme mutino nel corso dei secoli. »

Il Prof. Mantegazza non ha forse mai creduto che il metodo craniometrico, generalizzato e sviluppato specialmente per opera del Broca e della sua scuola, potesse condurre a grandi risultati, poichè fin dal 1875 [1] alzò un « grido d'allarme nel campo della craniologia », e poi, cinque anni dopo, propose una radicale riforma craniologica [2].

Nel 1875, il Mantegazza paragonava i craniologi che spendono « la parte migliore della loro vita nel misurar crani e nell'inventare nuove misure e nuovi strumenti per raccoglierle e addensare negli archivi della scienza una farragine di cifre » ad uno che « portasse a casa un pugno di arena e misurasse col micrometro e il microscopio tutte le proporzioni di ogni singolo granello », e ammoniva che la craniologia deve avere « un indirizzo più logico » e non voler fare « della metafisica geometrica, nè della cabalistica di cifre »; proclamava la necessità « di concludere qualche cosa di tante misure e di tanti indici » e additava come uno degli scopi più importanti da raggiungere la classificazione degli uomini. Egli credeva che le misure e gli indici potessero almeno fino ad un certo punto servire a questo scopo, come risulta dalle seguenti parole: « Date pure un significato ampio o ristretto al concetto di razza; ma quando voi confrontate due crani per molti fra i loro elementi, e li trovate molto simili, avete il diritto di concludere che sono della stessa razza, o di uno stesso gruppo etnico.... Qualunque misura, qualunque indice si introduca nella misurazione dei crani, avrà sempre un certo valore come carattere etnico; dacchè maggiore sarà il numero dei termini di confronto fra due o più crani, e il giudizio che noi ne ricaviamo sarà più probabilmente conforme in tutto o vicino al vero. Nello studio dei caratteri etnici del cranio l'unico problema, sulla cui soluzione non siamo tutti d'accordo, è quello della loro subordinazione. Risolvere questa bella e grave questione sarà uno dei compiti più alti della moderna craniologia.

(1) Mantegazza, « Dei caratteri gerarchici del cranio umano, » in Arch. p. l'Antropologia, vol. V, pag. 32, Firenze, 1875.

(2) Mantegazza, « La riforma craniologica, » in Arch. p. l'Antropologia, vol. X, pag. 117, Firenze, 1880.

Noi vogliamo sapere, se l'indice cefalico abbia un maggior valore dell'indice dell'altezza e de'miei indici cefalo-rachidiano, cefalo-orbitario ecc.; noi vogliamo conoscere, quali siano le impronte meno mutevoli, e quali le più fugaci, e non dobbiamo già accontentarci della incompleta classificazione dei popoli in brachicefali e in dolicocefali, in ortognati e prognati e così via. »

Se non che, nel 1880, il Mantegazza ha perduto anche questa vaga speranza ed afferma recisamente che nella craniologia si è sbagliato la strada e si deve rifare il cammino. Egli scrive: « Perchè si studia la craniologia? Forse per rifare il romanzo scientifico di Gall e di Spurzheim, forse per leggere sul guscio osseo del cervello la storia del pensiero e del sentimento? Forse per fare della geometria o della cristallografia matematica sopra un oggetto, che non è geometrico e che nei suoi mutamenti non segue le leggi di un cristallo, ma quelle ben diverse della funzione biologica? Nulla di tutto questo: noi studiamo i crani come oggetti di storia naturale, che devono essere comparati fra di loro per ravvicinare i simili e allontanare i diversi, e tracciare le leggi, che governano la morfologia umana e la gerarchia del pensiero nelle diverse razze della umana famiglia. Lo zoologo fa la sua fauna, e il botanico la sua flora per tracciare la genealogia e la parentela delle forme viventi; e colla fauna e colla flora noi possiamo classificare un nuovo animale e una pianta nuova, trovandone il battesimo specifico ed assegnando ad essi il posto naturale nel grand' albero delle forme organiche. E così dovrebbe essere della nostra craniologia; per cui, dato un cranio sconosciuto, noi potessimo per via di confronti, assegnare ad esso il posto naturale nella scala dell'evoluzione morfologica. Se questo non può farsi, è segno sicuro che tutte le nostre misure sono insufficienti e che noi corriamo dietro ad un problema, che molto rassomiglia a quello della quadratura del circolo.

« Noi, accumulando misure sopra misure, angoli sopra angoli, piani orizzontali sopra piani verticali, cerchiamo una chimera e sudiamo un' improba fatica, che i nostri posteri cancelleranno dalla storia della scienza, con un sorriso, che non sarà ispirato dalla benevolenza o dall'ammirazione. Conviene dunque avere il coraggio di confessare il nostro errore e di mutare la via.

« Le misure che noi prendiamo sui crani, sono a un tempo stesso eccessive e insufficienti allo scopo cui le prendiamo. Massimo segno dell'impotenza è davvero questo di far troppo e di non fare abbastanza! Ma l'errore non finisce qui: noi, cercando i piani orizzontali o le leggi

geometriche nel cranio umano, seguiamo un falso indirizzo, qual'è quello di cercare in un corpo organico le regole matematiche, che governano la formazione di un cristallo..... Linneo con una sola frase ci descrive la forma pinnata di una foglia di acacia e ce la fa distinguere da quella di un'altra specie vicina, mentre chi volesse misurare a millimetri e a centesimi di millimetro il picciuolo, e ogni fogliolina, assegnando a ciascuna di esse l'indice della lunghezza e dell'altezza, ci darebbe cifre inutili, senza porgerci un mezzo più semplice o più sicuro per giungere alla diagnosi specifica. E così avviene precisamente per i crani umani, sui quali noi scriviamo volumi di cifre, che i posteri, più furbi di noi non si daranno la pena di rileggere.

« Mi par dunque venuto il momento di fare una riforma della craniologia, riducendo al minimo le misure e accompagnandole invece con una descrizione concisa, fatta sull'esempio di quel grande maestro, che è il Linneo. Se queste misure e la descrizione linneana non basteranno ancora a farci distinguere un cranio da un altro, sarà un segno sicuro, che noi vogliamo tracciare tipi troppo diversi e che in natura non esistono, fondendosi gli uni negli altri per tinte intermedie infinite. »

*
* *

Ciò non pertanto una grande parte dei craniologi ha continuato e continua a raccogliere misure e indici sui crani e a voler distinguere e definire per mezzo di misure, indici e angoli medi i popoli, che sono creduti e chiamati razze. Se non m'inganno, è questo l'errore fondamentale, di credere che ogni popolo rappresenti una razza e non sia invece un aggregato di elementi varii, che appartengono a razze diverse e devono essere prima di tutto separati e isolatamente studiati. La riforma craniologica del Mantegazza, per quanto razionale nei suoi principii, non ebbe e non poteva avere seguito, perchè urtò nella pratica contro cotesto scoglio. Infatti, egli tentò di portare la sua proposta sul terreno della pratica « descrivendo con frasi concise tredici tipi di teschi », ma le sue descrizioni non hanno alcun valore, perchè è impossibile raccogliere in una sola formola i caratteri di aggregati craniologicamente tanto eterogenei come sono le popolazioni della Lombardia, della Toscana, di Roma antica, dell'antica Etruria, ecc., e non esistono i tipi craniali lombardo, toscano, romano antico, etrusco, fenicio, egiziano antico, australiano, negro, malese, papuano, lappone, pampa, peruviano

antico, ch' egli ha voluto definire, essendo che tutti codesti popoli odierni ed antichi si presentano dal punto di vista craniologico come mescolanze complesse di varii tipi, come aggregati di elementi appartenenti a diverse razze umane.

*
* *

Oggidì, la crisi da lungo tempo latente nel campo della craniologia è dichiarata Alcuni, sfiduciati e in parte confondendo il metodo craniometrico, o la craniometria, colla craniologia, hanno abbandonato lo studio dei crani per occuparsi di altri problemi antropologici; altri, considerando le importanti nozioni già raccolte dalla craniologia, cercano di mettere questo ramo della storia naturale in istato di contribuire più e meglio per l'avvenire alla conoscenza degli uomini e domandano specialmente ad essa i mezzi per classificare, prima dei popoli, le razze umane.

Al secondo gruppo di antropologi appartiene il Prof. Sergi, il quale da due anni combatte indefessamente per una riforma della craniologia. Il Sergi crede [1]:

1° che i caratteri interni o scheletrici presentino maggiore stabilità dei caratteri esterni, e che perciò essi debbano servire alla classificazione degli uomini;

2° che per questa classificazione i caratteri più importanti e più utili sieno quelli del cranio cerebrale e dello scheletro della faccia;

3° che i popoli attuali ed antichi siano miscugli di differenti tipi primitivi umani e delle forme ibride derivate dal loro incrociamento, e che occorra, mediante un'analisi molto accurata e molto minuta, separare i differenti tipi craniali esistenti nei varii popoli, perchè conoscendo i varii tipi craniali esistenti in un popolo siamo sicuri di sapere quali e quanti elementi etnici lo compongono, malgrado l'ibridismo;

4° che gli indici cefalico, facciale, ecc. non servono a definire i tipi elementari del cranio umano;

5° che la classificazione deve e può farsi per le forme, cioè col distribuire le differenti forme che si trovano in una serie di crani in serie con caratteri primari comuni, in sottoserie con caratteri co-

(1) Sergi, « Le varietà umane. Principii e metodo di classificazione ». Atti della Società Romana di Antropologia, vol. 1, fasc. 1°, 1893; — « Sulla classificazione naturale in antropologia, » in Atti del XI Congresso internazionale medico.

muni subordinati ai caratteri delle serie primarie, e in sottoserie di secondo ordine con caratteri comuni più subordinati;

6° chiama *varietà* le serie con caratteri primari comuni, *sottovarietà* le sottoserie di primo ordine e *sotto-sottovarietà* le sottoserie di secondo ordine.

Il Prof. Sergi cercò in varii lavori [1] di attuare coteste sue idee e giunse a distinguere, fino ad oggi, sedici varietà nella Russia antica e nel Mediterraneo, e molte sottovarietà con altre serie subalterne. Egli ha trovato che il carattere primario per la formazione della varietà è fornito per lo più dalla norma verticale. Però egli scrive: « Quando la norma verticale è molto indecisa o irriducibile ad una forma nominabile, allora bisogna riguardare la norma laterale per ricavarne il primo carattere; può anche avvenire che la laterale modifichi così profondamente la norma verticale che sia da preferirsi a questa, ovvero che abbia carattere assai più spiccato e facilmente distinguibile più che la verticale; anche in tal caso avrà il primo posto. Ma può avvenire che un altro carattere sia più decisivo e più forte per avere la preferenza, e tal carattere sia ben visibile dalla norma facciale e dall'occipitale, sia allora questo il primo carattere di distinzione per le varietà. »

Le varietà sono designate ciascuna con un nome derivato per lo più dal greco, che ricorda uno dei caratteri più spiccati di esse; es. *Pentagonoides*, *Sphenoides*, *Acmonoides*, *Ellipsoïdes*, *Ooides*, ecc. Quanto alle sottovarietà il Sergi si esprime così: « Le sottovarietà devono conservare prima di tutto i caratteri delle varietà, di cui sono una variazione, e devono avere qualche altro carattere, che non sia transitorio, e perciò individuale, ma ancora fisso ed ereditario. Quindi, di regola, avviene che i gruppi delle sottovarietà veramente costituiscano i gruppi reali; la varietà è la denominazione principale dei caratteri comuni a molte sottovarietà, le quali al carattere primario e dominante aggiungono un nuovo o nuovi caratteri che separano l'una dall'altra le sottovarietà.... Trovasi la stessa relazione fra genere e specie nel regno animale, o fra specie e varietà; nel primo caso i

(1) Sergi, « Le varietà umane della Melanesia, » in Boll. Accad. Medica di Roma, 1892; — « Crani siculi neolitici, » in Boll. Paletn. Ital., Parma 1892; — « Di alcune varietà umane della Sicilia, » in Accad. dei Lincei, Roma 1892; — « Di alcune varietà umane della Sardegna, » in Boll. Accad. Medica di Roma, 1892; — « Sugli abitanti primitivi del Mediterraneo, » in Boll. Soc. Geogr. Ital., Congresso internaz. di antrop. e archeol. di Mosca, Arch. p. l'Antrop. 1892; — « Catalogo sistematico delle varietà umane della Russia, » in Boll. Soc. Veneto-Trentina di Sc. Nat., vol. V, n. 3; — « Le varietà umane nei sepolcreti di Novilara » ecc.

caratteri universali del genere sono limitati da quelli della specie; nel secondo, quelli della specie sono ristretti da quelli della varietà, così quelli della varietà dalla sottovarietà. Si noti, intanto, quel che sopra ho avvertito, che, cioè, per me il nome di varietà col suo significato è generalissimo e quindi anche provvisorio: è possibile che, a studio completo, resti definitivo e assuma un valore ristretto, potrà avvenire che i risultati siano diversi, ma la classificazione resterà inalterata, perchè i caratteri rimangono stabili. Ma nel determinare i caratteri di numerose serie di crani e nel comporre i gruppi di una varietà mi è occorso un altro fatto, cioè, di trovare caratteri che separano una sottovarietà in gruppi di terzo ordine, intendendo per gruppo di 1.° ordine la varietà, di 2.° ordine le sottovarietà. »

Secondo il Sergi, i caratteri che distinguono questi gruppi di terzo ordine non sono transitori, ma stabili, come quelli che distinguono le sottovarietà, e per distinguere i caratteri stabili da quelli individuali insegna che le variazioni individuali non si ripetono, se non accidentalmente, e poi non alterano il tipo, mentre i caratteri dei gruppi di 2.° e 3.° ordine alterano in qualche parte la forma fondamentale e si ripetono in gruppi composti di parecchi elementi individuali. I caratteri delle sottovarietà e delle sotto-sottovarietà sono desunti in parte dalle norme diverse da quella che fornisce il carattere della varietà e in parte dalle variazioni della stessa norma che determina la forma fondamentale. Le sottovarietà sono per lo più designate da un nome doppio, di cui il primo è il nome della varietà ed il secondo quello proprio della sottovarietà, come si usa nella zoologia per le specie; es.: *Acmonoides siculus*, *Byrsoides convessus*, *Cuboides magnus*, *Ellipsoides depressus*, *Ellipsoides isopericampylus*, *Pentagonoides acutus*, *Sphenoides tetragonus* ecc. Le sotto-sottovarietà sono designate col nome della sottovarietà corrispondente cui si aggiunge un altro nome: es.: *Ellipsoides depressus proophryocus*, *Ellipsoides depressus brevis*, *Pentagonoides acutus medius*, *Pentagonoides acutus parvus*, *Sphenoides tetragonus megas*, *Sphenoides tetragonus maximus*, *Sphenoides tetragonus kurganicus* ecc. Qualche volta però usa indicare una sottovarietà anche mediante un prefisso al nome della varietà, come sarebbero i nomi delle sottovarietà: *Brachy-ellipsoides*, *Dolicho-ellipsoides*, *Steno-ellipsoides*.

Il metodo del Sergi potrà non essere, soprattutto nella sua attuazione, scevro da difetti, ma merita certamente di essere studiato. I principii su cui è fondato sono esatti, e le incertezze, le inesattezze ed anche gli errori che vi fossero nella pratica applicazione

potranno essere via via corretti. Quella nomenclatura complicata che nei primi lavori del Sergi parve un grave ed inutile fardello è ora dall'autore stesso abbandonata; di essa non rimane più che una cosa indubbiamente necessaria, i nomi dei gruppi e sottogruppi. Del resto, se l'opera del Sergi avesse il solo effetto d'indurre i craniologi a descrivere con poche frasi, in modo da poter essere facilmente riconosciuti, i diversi tipi craniali che ognuno dei diversi popoli presenta, segnerebbe già un'epoca importante nello sviluppo della craniologia.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

FICALBI EUGENIO

ZOOLOGIA GENERALE

(con numerose figure)

FIRENZE, SUCCESSORI LE-MONNIER, 1895.

È uscita la Parte 1.ª. È imminente la pubblicazione della Parte 2.ª.

Prezzo delle due parti L 8.50.

MODELLO SCHEMATICO DEL MIDOLLO SPINALE

DEL PROF. PILADE LACHI

Rivolgersi ad Anafesto Gloriolanza
Inserviente nell'Istituto Anatomico di Genova.

Prezzo (compreso cassa e imballaggio) L. 250

Lezioni Elementari

DI

ANATOMIA GENERALE

DEL

Prof. GIULIO CHIARUGI

CON MOLTE INCISIONI NEL TESTO

Prezzo — L. 6,00

Firenze, Tip. Cenniniana 1895.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Cagliari

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo **L. 10.**

VI. Anno — Firenze, Giugno 1895. — N. 6.

SOMMARIO: BIBLIOGRAFIA, Pag. 105-112.

SUNTI E RIVISTE: **Diamare V.**, I corpuscoli surrenali di Stannius ed i corpi del cavo addominale dei teleostei. Notizie anatomiche e morfologiche. — **Bettoni A.**, Alcune osservazioni sull'anatomia del midollo allungato, del ponte e dei peduncoli cerebrali. Pag. 112-115.

SUNTI ORIGINALI: **Regàlia E.**, Sulla causa generale delle anomalie numeriche del rachide. Pag. 115-117.

COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Sonsino P.**, Rivendicazione a proposito di una memoria del Sig. Cerfontaine sul genere *Anthocotyle*. — **Sonsino P.**, Di alcuni Entozoi raccolti in Egitto finora non descritti. — **Ruschi A.**, Sopra due casi di Mostruosità doppia in giovani Embrioni di Pollo. Con tav. — Pag. 118-136.

AVVERTENZA

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel " Monitore Zoologico Italiano „ è proibita la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

XVI. Vertebrati.

II. PARTE ANATOMICA.

1. PARTE GENERALE.

Giuria P. M. — Sulle regioni inguinale e crurale. — 2ª *Edizione. Genova, tip. di A. Ciminago*, 1895, *Pag.* 51.

Leisering e Hartmann. — Il piede del Cavallo sotto il rapporto della anatomia, della fisiologia e della ferratura. — 8ª *Edizione nuovamente elaborata da A. Lungwitz* - 1ª *vers. ital. dal tedesco, con note e aggiunte d. Dott. A. Baldoni e G. B. Caradonna* - *Parte* 1. *Tip. P. Agnelli, Milano* 1895, 8° *fig., Pag.* 1-208.

Salvi G. — Varietà anatomiche. — *Atti d. Soc. Toscana di Sc. Naturali. Proc. Verbali. Vol. IX, Pag.* 172-178. *Pisa* 1894.

2. Tegumento e produzioni tegumentarie.

Fabani C. — Studio sull'adattamento dell'apparecchio tegumentario degli uccelli. — *Boll. del Naturalista, in diversi numeri dell'Anno* 13, 1893, *a cominciare dal N.* 4. *Siena* 1893.

3. Sistema nervoso centrale e periferico.

— Le connessioni del nucleo rosso con la corteccia cerebrale (Nota riassuntiva). — *Gazzetta degli Ospedali. Anno* 16, *N.* 44. *Milano* 1895.

Agostini. — Sul peso specifico delle varie regioni della corteccia cerebrale nei sani e negli alienati. — *Atti dell'VIII Congresso Freniatrico Ital. in: Rivista Sperim. di Freniat. e Medicina legale. Vol.* 20, *Fasc.* 2. *Reggio-Emilia* 1894.

Amaldi. — Sopra un caso di atrofia di un lobo cerebellare. — *Atti dell' VIII Congresso Freniatrico Ital. in: Rivista Sperim. di Freniatria e Medicina legale. Vol.* 20, *Fasc.* 2. *Reggio-Emilia* 1894.

Condorelli Francaviglia M. — L'encefalo dell'*Halmaturus dorsalis* Gray. Nota anatomo-comparativa. — *Boll. d. Soc. Romana per gli studi zoologici. Anno* 4, *Vol.* 4, *N.* 1 *e* 2, *Pag.* 25-38. *Roma* 1895. *Con tav.*

D'Abundo G. — Recherches ultérieures sur les voies lymphatyques du sistème nerveux central. — *Arch. Ital. de Biologie. Tom.* 23, *Fasc.* 1-2, *Pag.* 151-154. *Turin* 1895.

De Grazia. — Ultime ricerche sulla fina anatomia della via motrice e sensitiva (Rivista sintetica). — *La Riforma Medica. Anno* 11, *N.* 148. *Napoli* 1895.

Ferrannini A. — Recenti ricerche sulla istofisiologia del midollo spinale (Rivista sintetica). — *La Riforma Medica. Anno* 11, *N.* 120. *Napoli* 1895.

Luchi P. — Modello schematico della struttura del Midollo spinale. — *Genova, tip Schenone*, 1895. *Pag.* 8. *Estr. d. Bull. d. R. Accad. Medica di Genova. Vol.* 10, *N.* 5.

Luchi P. — Sul rapporto del talamo ottico col ventricolo laterale dell'emisfero cerebrale. — *Estr. di pag.* 2 *dall'Anatomischer Anzeiger. Bd.* 10, *Nr.* 17.

Lugaro E — Sur les cellules d'origine de la racine descendante du trijumeau. — *Arch. Ital. de Biologie. Tom.* 23, *Fasc.* 1-2, *Pag.* 78-80. *Turin* 1895. *Con fig.*

Lugaro E. — Sulla struttura del nucleo dentato del cervelletto nell'uomo. Con tav. — *Monitore Zool. Ital., Anno* 6, *N.* 1, *Pag.* 5-12. *Firenze* 1895.

Mingazzini G. — Il cervello in relazione coi fenomeni psichici. — *Torino, f.lli Bocca edit.*, 1895.

Mirto D. — Sulla fina anatomia del tetto ottico dei pesci teleostei e sull'origine reale del nervo ottico. Con 2 tav. — *Rivista sperimentale di Freniatria e di Medicina legale. Vol* 21, *Fasc.* 1. *Reggio-Emilia* 1895. *Pag.* 136-148.

Mondino C. — Le odierne cognizioni sulla isto-fisiologia del sistema nervoso. — *Palermo, tip. edit. Zempo*, 1895. *Pag* 24. *Prolusione alle lezioni di supplenza di Clinica Psichiatrica per l'anno* 1895.

Paladino G. — Les effets de la résection des racines sensitives de la moelle épinière et leur interprétation. — *Arch. Ital. de Biologie. Tom.* 23, *Fasc.* 1-2, *Pag.* 146-151. *Turin* 1895.

Pellizzi G. B. — Sulle degenerazioni secondarie a lesioni cerebellari. — *Rivista sperimentale di Freniatria e di Medicina legale. Vol.* 21, *Fasc.* 1, *Pag.* 162-169. *Reggio-Emilia* 1895.

Pellizzi G. B. — Sulle degenerazioni nel sistema nervoso centrale secondarie a lesioni spinali. — *Giorn. d. R. Accad. di Medicina di Torino. Anno* 58, *N.* 3-4. *Torino* 1895. *Pag.* 212-213.

Pisenti G. — Sulla interpretazione da darsi ad alcune particolarità istologiche della glandula pituitaria. — *Gazzetta degli Ospedali. Anno* 16, *N.* 50. *Milano* 1895.

Sala L. — Sulla fina struttura del *Torus longitudinalis* nel cervello dei Teleostei. — *Pavia, tip. f lli Fusi*, 1895. *Pag.* 16. *Con fig Estr. d. Boll. d. Soc. Medico-Chirurg. di Pavia. Comun. fatta nella seduta del* 5 *Aprile* 1895.

Salvi G. — Un nuovo metodo di topografia della scissura di Rolando e della scissura di Silvio. — *Atti d. Soc. Toscana di Sc. Naturali. Proc. Verbali. Vol. IX, Pag.* 171-172. *Pisa* 1894.

Salvi G. — Un nuovo metodo di topografia della scissura di Rolando e della scissura di Silvio: tesi di laurea, 1893 (Istituto anatomico della R. Università di Pisa). — *Pisa, tip. T. Nistri e C.*, 1895. *Pag.* 25. *Estr. d. Atti d. Soc. Toscana di Sc. Nat. Memorie. Vol.* 14.

Staderini R. — Sur un noyau de cellules nerveuses intercalé entre les noyaux d'origine du Vague et de l'Hypoglosse. — *Arch. Ital. de Biologie. Tom.* 23, *Fasc.* 1-2, *Pag.* 41-46. *Turin* 1895. (*Note prev.*).

Staderini R. — Ricerche sperimentali sopra la origine reale del nervo ipoglosso. — *Estr. di pag.* 27 *dall'Internation. Monatsschrift f. Anat. u. Phys.* 1895. *Bd.* 12. *Heft* 4.

4. Organi di senso.

Colucci C. — Sulla nevroglia retinica. Ricerche comparate d'istologia normale e d'istologia patologica sperimentale. — *Giorn. d. Assoc. Napoletana di Medici e Naturalisti. Anno* 5, *Punt.* 2, *Pag.* 81-155. *Napoli* 1894. *Con tav.* (*Contin. e fine. Vedi Punt.* 1).

Colucci C. — Sur la névroglie rétinique. Recherches comparées d'histologie normale et d'histologie pathologique expérimentale. — *Arch. Ital. de Biologie. Tom.* 23, *Fasc.* 1-2, *Pag.* 121-129. *Turin* 1895.

Ramon y Cayal S. — La retina dei Vertebrati. — *Riduzione del Dott.* Giannettasio. *Pavia, tip. Bizzoni*, 1895. *Pag.* 36. *Estr. d. Annali di Ottalmologia, Anno* 24, *Fasc.* 1.

5. Scheletro e Articolazioni.

Baraldi G. — Un'altra volta ancora sull'osso sfenotico o postfrontale. — *Atti d. Soc. Toscana di Sc. Naturali. Vol IX, Pag.* 244-255. *Pisa* 1895.

Bianchi S. — Sulla divisione dell'os planum dell'etmoide considerata come carattere degenerativo del cranio umano. — *Comunicazioni scientif. d. R. Accad. d. Fisiocritici di Siena. Estr. della seduta del* 30 *Aprile* 1895. *Pag.* 2.

Bianchi S. — Sulla sutura etmoido-lacrimale e su un osso soprannumerario della parete interna dell'orbita. — *Siena, tip. Cooperativa*, 1895. *Pag.* 7. *Estr. d. Processi Verbali d. R. Accad. d. Fisiocritici di Siena. Adunanza del* 27 *Marzo* 1895.

Bianchi S. — La presenza della sutura orbito-maxillo-frontale (Thomson) non è condizione normale nel cranio degli Antropoidi: Nota. — *Siena, tip. Cooperativa*, 1895. *Pag.* 3. *Estr. d. Processi Verb. d. R. Accad. d. Fisiocritici di Siena. Adunanza del* 30 *Aprile* 1895.

Calori L. — Sopra un notabile aumento numerico dei forami e canali emissarii del cranio umano. — *Rend. Accad. d. R. Accad. d. Sc. dell'Istit. di Bologna, in Bull. d. Sc. Mediche. Anno* 66, *Seric* 7, *Vol.* 6, *Fasc.* 1, Pag. 43-44. *Bologna* 1895.

Chiarugi G. — Il terzo condilo e i processi basilari del cranio umano: rudimenti di un arco ipocordale occipitale. — *Mon. Zool. Ital., Anno* 6, *Fasc.* 2 *e* 3-4, *Pag.* 30-32 e 56-72. *Firenze*, 1895.

Lachi P. — Sul cosidetto condilo mediano occipitale. — *Genova, tip. Schenoni*, 1895. *Pag.* 12. *Estr. d. Boll. d. R. Accad medica di Genova. Vol.* 10, *N.* 2.

Obici O. e Del Vecchio R. — Intorno ad una nuova anomalia dei condili occipitali studiata in 214 crani di pazzi. — *Rivista sperimentale di Freniatria e di Medicina legale. Vol.* 21, *Fasc.* 1. *Reggio-Emilia* 1895. *Pag.* 56-74.

Staurenghi C. — Ossa interparietali in una *Columba livia*. — *Pavia, tip. Fusi*, 1895. *Pag.* 18. *Estr. d. Boll. d. Soc. Medico Chirurgica di Pavia. Comunicazione fatta nella seduta del* 5 *Aprile* 1895 *Con tav.*

Staurenghi C. — Dimostrazione dell'esistenza delle ossa preinterparietali nei crani normali del *Bos Taurus* L. e dell'*Ovis aries* L. e della sutura sagittale nel *Bos Taurus* L. — *Pavia, tip. Bizzoni*, 1895. *Pag.* 13 *Comunic. fatta alla Soc. Medico-Chirurgica di Pavia. Con tav.*

6. Apparecchio muscolare.

Bergonzoli G. — Una rara varietà muscolare. — *Boll. Scientifico. Anno* 16, *N.* 4, *Pag.* 101-103. *Pavia* 1894.

7. Apparecchio cardiaco-vascolare.

Giannelli L. — Ricerche anatomiche sull'arteria meningea media. — *Siena. tip. Cooperativa*, 1895. *Estr. dai Proc. Verb. d. R. Accad. d. Fisiocritici di Siena; ad. del* 30 *Aprile* 1895. *Pag.* 8.

Sfiedu. — Un paragone fra le arterie dell'avambraccio e quelle della gamba. Con 6 fig. — *Giorn. d. Assoc. Napoletana di Medici e Naturalisti. Anno* 5, *Punt.* 2, *Pag.* 157-166. *Napoli* 1894. [Si ripete la citazione per completare e correggere quella data a pag. 38].

8. Tubo digestivo e ghiandole annesse.

Giurio P. M. — I denti soprannumerarii. — *Boll. d. R. Accad. Medica di Genova. Anno* 9, *N.* 5. *Pag.* 237-272. *Genova* 1894.

Parona C. — Anormale accrescimento degli incisivi nei Conigli. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Genova. N.* 33, 1895. *Con tav. VII.*

Sacerdotti C. — Sur le développement des cellules mucipares du tube gastro-entérique. — *Vedi M. Z., Anno* 6, *N.* 5, *Pag.* 75.

9. Apparecchio polmonare. Branchie. Timo. Tiroide.

Tarulli L. e Marchesini R. — Ricerche istologiche sul Timo. — *Bull. d. Societa Lancisiana d. Ospedali di Roma. Anno* 14, *Fasc.* 1, *Pag.* 91-93. 1894. *Poggibonsi* 1895. *Con fig.*

10. Apparecchio uro-genitale. Capsule surrenali.

Bossi. — Sulla rapidità di riproduzione della mucosa dell'utero dopo il raschiamento. — *Vedi M. Z., Anno* 6, *N.* 5, *Pag.* 74.

D'Ajutolo G. — Su di alcune anomalie della prostata e della vescica urinaria nell'uomo. — *Bologna, tip. Gamberini e Parmeggiani*, 1892. *Memoria di pag.* 7. *Estr. d. Serie* 5, *Tom.* 3 *d. Memorie d. R. Accad. d. Sc. dell'Istituto di Bologna. Con tav. Cf. M. Z. Vol. IV, Pag.* 68.

Diamare V. — I corpuscoli surrenali di Stannius ed i corpi del cavo addominale dei Teleostei. — *Napoli* 1895. *Pag.* 24. *Estr. d. Boll. d. Soc. dei Naturalisti di Napoli. Vol.* 9, *Anno* 9.

Lusena G. — Alcune particolarità di struttura della prostata. Nota prev. — *Estr. d. Boll. d. R. Accad. medica di Genova. Anno* 9, *N.* 4. (*Pag.* 3).

11. Teratologia.

Alessandrini G. — Dermoide centrale della cornea di una *Cavia cobaya*. Schreb. — *Boll. d. Soc. Romana per gli studj zoologici. Anno* 4, *Vol.* 4, *N.* 1 *e* 2, *Pag.* 41-54. *Roma*, 1895. *Con tav.*

Bakunin S. e Meola F. — Su di un mostro diprosopo: comunicazione. — *Atti d. R. Accad. Medico-chirurgica di Napoli. Anno* 48, *Nuova serie*, *N.* 4-5 (*Luglio-Dicembre* 1894); *Anno* 49, *Nuova serie*, *N.* 1 (*Gennaio-Febbraio* 1895). *Napoli, tip. A. Tocco*, 1894-95.

Bakunin S. e Meola F. — Un caso di mostro diprosopo. — *Arch. di Ostetricia e Ginecologia. Anno* 2, *N.* 1, *Pag.* 27-52 *e Anno* 2, *N.* 3, *Pag.* 119-129. *Napoli* 1895. *Con fig.*

Benigni E. — Contributo allo studio delle mostruosità congenite. — *Gazzetta degli Ospedali. N.* 40. *Milano* 1895.

Colzi F. — Contributo allo studio delle anomalie di sbocco degli ureteri e all'innesto degli ureteri in vescica. Con 4 fig. e 1 tav. — *Lo Sperimentale* (*Sez. biologica*, *Anno* 49, *Fasc.* 1, *Pag.* 37-61 *Firenze*, 1895.

Cuneo A. — Spina bifida lombare (idromeningocele). — *Boll. d. R. Accad. Medica di Genova. Anno* 9, *N.* 4, *Pag.* 196-212. *Genova* 1894.

Cuneo A. — Spina bifida lombare (Idromeningocele). — *Archivio di Ortopedia. Anno* 12, *Fasc.* 1, *Pag.* 21-38. *Milano* 1895. *Con fig.*

De Renzi. — Persistenza del canale arterioso di Botallo (Lezione clinica). — *La Riforma Medica*, *Anno* 11, *N.* 78. *Napoli* 1895.

Dionisio I. — Sulle Atresie e Stenosi congenite delle Coane. — *Gazzetta Medica di Torino. Anno* 46, *N.* 8, *Pag.* 137-139. *Torino* 1895.

Dionisio I. — Sulle Atresie e sulle Stenosi congenite delle Coane. — *Giornale d. R. Accademia di Medicina di Torino. Anno* 58, *N.* 2, *Pag.* 124-127. *Torino* 1895.

Gallenga G. — Della presenza di nodi cartilaginei nel cavo orbitario. Nota di teratologia. — *Boll. di Oculistica. Anno* 17, *N* 6, *Pag.* 43-45. *Firenze* 1895. Riprodotto da: *Arch. di Oftalmologia*, *Marzo-Aprile* 1895.

Giordano D. — Contributo alle fistole del collo latero-branchiali. — *La Riforma Medica. Anno* 11, *N.* 120-121. *Napoli* 1895.

Pinelli S. — Un caso di vizio congenito della vagina. — *La Riforma Medica. Anno* 11, *N.* 112. *Napoli* 1895.

Salaghi L. — Sopra un caso di arresto di sviluppo intrauterino degli arti. — (*Istit. d. Rachitici in Milano, diretto dal Prof. P. Panzeri*). *Milano*, *tip. P. Agnelli*, 1894. *Pag.* 7. *Estr. d. Arch. di Ortopedia. Anno* 11, *N.* 4-5.

Taruffi C. — Caso di *Cyclops dirrhinus* nella specie umana: osservazione. — *Bologna*, *tip. Gamberini e Parmeggiani*, 1895. *Pag.* 7. *Estr. d. Rend. d. Sess. d. R. Accad. d. Sc. d. Istit. di Bologna. Adunanza ordin. del* 10 *Marzo* 1895.

Tocco N. — Un caso di « situs viscerum inversus ». — *Gazzetta degli Ospedali. Anno* 16, *N.* 20 *e* 40. *Milano* 1895.

III. PARTE ZOOLOGICA.

3. Pesci.

Carruccio A. — Osservazioni anatomiche e zoologiche sopra due specie rare di pesci (*Trachypterus* Gouan) del mare di Civitavecchia. — *Boll. d Soc. Romana per gli studj zoologici. Anno* 4, *Vol.* 4, *N.* 1 *e* 2, *Pag* 1-22. *Roma* 1895. *Con tav.*

Damiani G. — Note ittiologiche. Seconda e Terza contribuzione alla ittiofauna del mare dell'Elba. — *Rivista Ital. di Sc. nat.*, *Anno* 13, *N.* 2. *Siena*, *Febbraio* 1893, *e Anno* 15, *N.* 1. *Siena*, *Gennaio* 1895.

Facciolà L. — Le metamorfosi del *Conger balearicus*. Nota. — *Vedi M. Z.*, *Anno* 6, *N.* 5, *Pag*, 74.

Faggioli F. — Relazione sullo stato ittiofaunistico e sulla pesca nelle acque del Po di Primaro superiormente alla Chiavica d'Umana: pesca fluviale. — *Rocca San Casciano. Stab. tip. Cappelli*, 1894. *Pag.* 19.

Grassi B. e Calandruccio S. — Sullo sviluppo dei Murenoidi. 6ª Nota preliminare. — *Vedi M. Z.*, *Anno* 6, *N.* 2, *Pag.* 19.

Sacchi Maria. — Sulla struttura degli organi del veleno della *Scorpena*. I. Spine delle pinne impari. Con tav. IV. — *Boll. d. Musei di Zool. e Anat. comp. d. R. Univ. di Genova. N.* 30, 1895.

6. Uccelli.

Angelini G. — Alcune note sull'Avifauna marchigiana. — *Boll. d. Soc. Romana per gli studj zoologici. Anno* 4, *Vol.* 4, *N.* 1 *e* 2, *Pag.* 75-78. *Roma* 1895.

Bonomi A. — Notizie ornitologiche tridentine raccolte durante l'anno 1892. — *Bollettino del Naturalista. Anno* 13, *N.* 2. *Siena*, 15 *Febbraio* 1893.

Damiani G. — Rondini e Rondoni (*Hirundinidae*, *Cypselidae*). — *Boll. del Naturalista. In diversi Numeri dell'Anno* 12, *e nel Numero* 2 *e* 3 (*fine*) *dell'Anno* 13. *Siena* 1893.

Falconieri di Carpegna G. — Piccola cronaca di caccia e di ornitologia. — *Boll. d. Soc. Romana per gli studj zoologici. Anno* 4, *Vol.* 4, *N.* 1-2, *Pag.* 79. *Roma* 1895.

Pavesi P. — Sull'importanza del melanismo negli uccelli. Nota. — *Rovereto*, *tip. Grigoletti*, 1895. *Pag.* 35. *Estr. d. At. d. S. R. Accad. degli Agiati. Ser.* 3, *Vol.* 1, *Fasc.* 1. 1895.

Riggio G. e De Stefani T. — Appunti e note di ornitologia siciliana. II. Uccelli della provincia di Trapani. – *Il Naturalista Siciliano. Anno* 14, *N.* 3 *e* 4-5, *Pag.* 29-39 *e* 75-83. *Palermo* 1894-95 (*Continuaz.* — *Continua*).

Salvadori T. — Viaggio del Dott. Alfredo Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay. IX. Intorno alla *Pyrrhura chiripepè* (Vieill.) e descrizione di una nuova specie del genere *Pyrrhura*. — *Boll. d. Musei di zoologia ed anatomia comp. d. R. Univ. di Torino. Vol. IX*, *N.* 190, 3 *Dicembre* 1894. *Pag.* 4.

7. Mammiferi.

Bonomi A. — L'orso nel Trentino. — *Bollettino del Naturalista. Anno* 14. *Siena*, *Novembre* 1894.

Cermenati M. — Gli orsi in Valtellina. — *Boll. del Naturalista. Anno* 14, *N.* 6. *Siena*, *Giugno* 1894. (*Continuaz. e fine, vedi Boll. Anno* 8, *N.* 7).

Malagoli O. — Gli schiavi dell'uomo: considerazioni sul Cavallo. – *Bologna*, *Soc. tip. Azzoguidi*, 1895. *Pag.* 15.

Riggio G. — Arenamento di sette Capidogli (*Physeter macrocephalus*) nel mare di Marsala in Sicilia. — *Boll. del Naturalista. Anno* 13, *N.* 1. *Siena*, 15 *Gennaio* 1893.

Trois E. F. — Elenco dei cetacei dell'Adriatico. — *Rivista Ital. di Sc. Naturali. Anno* 14, *N.* 10. *Siena*, *Ottobre* 1894.

8. Antropologia ed Etnologia.

— Rendiconti delle Adunanze della Società Italiana di Antropologia, Etnologia e Psicologia comparata. — *Archivio per l'Antrop. e la Etnol. Vol.* 24, *Fasc.* 3, *Pag.* 345-358. *Firenze* 1894.

Bellori C. — L'indicecraniografo. — *Boll. scientifico. Anno* 16, *N.* 4, *Pag* 104-108. *Pavia* 1894. *Con tav.*

Bodio L. — Essai de statistique anthropométrique du Dr. Rodolphe Livi, capitaine médecin. — *Archives Ital. de Biologie. Tome* 23, *Fasc.* 1-2, *Pag.* 159-164. *Turin*, 1895.

De Blasio A. — Crania aegyptiaca vetera et hodierna, con appunti di storia e di etnologia egiziana. — *Rivista italiana di Sc. naturali. Siena. Principio in Anno* 13, 1893; *continuazione in Anno* 14, 1894, *e Anno* 15, 1895; *fine in Anno* 15, *N.* 2 *Con figure.*

Gaffuri C. — I precursori dell'uomo. — *Milano, tip. di Serafino Ghezzi*, 1895. *Pag.* 49. *Estr. d. periodico di Milano La Scuola Cattolica e la Scienza Italiana. Anno* 1894-95

Giglioli H. E. — Di alcuni strumenti di pietra e di osso tuttora adoperati in Italia nella lavorazione delle pelli e del cuojo. — *Archivio per l'Antropol. e la Etnologia, Vol.* 24, *Fasc.* 3, *Pag* 245-250. *Firenze* 1894.

Moschen L. — Il metodo naturale in Craniologia. Con fig. — *Monit. Zool. Ital. Anno* 6, *N.* 3-4, *Pag.* 41-47, *e N* 5, *Pag* 86-104. *Firenze* 1895.

Pitzorno M. — Note antropologiche sui Sardi. — *Gazz. degli Ospedali. Anno* 16, *N.* 54. *Milano* 1895.

Bianchi S. — Sulla frequenza delle anomalie numeriche vertebrali nello scheletro dei normali e degli alienati. — *Vedi M. Z*, *Anno* 6, *N.* 3-4, *Pag.* 37.

Penta P. — Di alcune più importanti anomalie e del loro significato reversivo nelle mani e nei piedi dei delinquenti. — *Atti d R. Accad. Medico-chirurgica di Napoli. Anno* 48, *Nuova Serie*, *N.* 4-5 (*Luglio-Dicembre* 1894); *Anno* 49, *Nuova serie*, *N.* 1 (*Gennaio-Febbraio* 1895). *Napoli, tip. A. Tocco*, 1894-95.

Zoja G. — Sopra due crani Somali. — *Boll. scientifico. Anno* 16, *N.* 4, *Pag.* 97-100. *Pavia* 1894.

APPENDICE.

Antropologia applicata allo studio dei pazzi e dei criminali.

Angiolella. — Sullo stato attuale dell'Antropologia criminale. — *Rivista sperimentale di Freniatria e di Medicina legale. Vol.* 21, *Fasc.* 1. *Reggio Emilia*, 1895. *Pag.* 173-182 (*Rassegna critica*).

Baca F. M. e Vergara M. — I Criminali del Messico studiati antropologicamente. — *Archivio di Psichiatria, Sc. Penali ed Antrop. criminale. Vol.* 16, *Fasc.* 1-2, *Pag.* 29-35. *Torino* 1895. *Con tav.*

Bianchi S. e *Marimò F.* — Anomalie dell'osso lacrimale nei normali, nei pazzi e nei delinquenti. — *Vedi Monit. Zool., Anno* 5, *N.* 8, *Pag.* 163.

Carrara M. — Il terzo dente molare nei criminali. — *Arch. di Psichiatria, Sc. Penali ed Antrop. criminale. Vol.* 15, *Fasc.* 4 e 5, *Pag.* 443.

Carrara M. — Sullo sviluppo del 3.° dente molare nei criminali. — *Giorn. d. R. Accad. di Medicina di Torino, Anno* 57, *N.* 4 *e* 5, *Pag.* 350-363. *Aprile e Maggio* 1894.

Carrara M. — Sullo sviluppo del terzo dente molare nei Criminali. — *Archivio di Psichiatria, Sc. Penali ed Antrop. criminale. Vol.* 16, *Fasc.* 1-2. *Pag.* 15-28. *Torino* 1895.

D'Abundo G. — Le impronte digitali in 140 criminali. — *Arch. di Psichiatria, Sc. Penali ed Antrop. criminale. Vol.* 16, *Fasc.* 3, *Pag.* 262. *Torino* 1895.

De Silvestri E. — Osservazioni di antropologia criminale nei bambini. — *Arch. di Psichiatria, Sc. Penali ed Antrop. criminale. Vol.* 16, *Fasc.* 3. *Torino* 1895. *Pag.* 177-182. *Con tav.*

Ferri E. — L'omicidio nell'antropologia criminale (omicida nato e omicida pazzo) con atlante antropologico statistico. — *Torino, frat. Bocca edit.*, 1895. *Pag.* 740 *e* 344. *In* 8°.

Guerrieri R. — Sul peso del cranio e della mandibola nei normali, nei pazzi e nei delinquenti. — *Arch. di Psichiatria, Sc. Penali ed Antrop. criminale. Vol.* 16, *Fasc.* 3, *Pag.* 259-261. *Torino* 1895.

Ottolenghi e Rossi. — Un nuovo tatuaggio etnico. — *Arch. di Psichiatria, Sc. Penali ed Antrop. criminale. Vol.* 16, *Fasc.* 1 *e* 2, *Pag.* 1-14. *Torino* 1895. *Con fig.*

Peli G. — L'indice cerebrale nei sani di mente e negli alienati. — *Atti dell'VIII Congresso Freniatrico Italiano: Rivista sperimentale di Freniatria e Medicina legale. Vol.* 20, *Fasc.* 2. *Reggio-Emilia* 1894.

Peli G. — L'indice cerebrale nei sani di mente e negli alienati. Osservazioni in 570 individui d'ambo i sessi. — *Archivio per l'Antropol. e la Etnol. Vol.* 24, *Fasc.* 3. *Firenze* 1894. *Pag.* 235-243. *Con prospetti e tav.*

Rinieri De Rocchi L. — Storia di una famiglia per tre generazioni. — *Arch. di Psichiatria, Sc. Penali ed Antrop. criminale. Vol.* 16, *N.* 3, *Pag.* 183-189. *Torino* 1895.

Rossi U. — Contributo all'Antropologia del Sordomutismo. — *Atti. d. R Accad. d. Fisiocritici in Siena. Serie* 7.ª, *Vol.* 6, *Fasc.* 8-9, *Pag.* 551-554. *Siena* 1894.

Rossi V. — Studi sopra una seconda centuria di criminali comparata con quella della prima centuria. — *Arch. di Psichiatria, Sc. Penali ed Antrop. criminale. Vol.* 15, *Fasc.* 4 *e* 5. *Pag.* 321-345, *Torino* 1894 (*Continua*).

Tenchini L. — Sull'indice ilio-pelvico (Sergi) dei criminali. — *Arch. di Psichiatria, Sc. Penali ed Antrop. criminale, Vol.* 15, *Fasc.* 4 e 5, *Pag.* 359-362. *Torino* 1894.

Venturi S. — Rapporti fra cervello, testicoli ed ovaje nelle pazzie involutive. — *Archivio di Psichiatria, Sc. Penali ed Antrop. criminale. Vol.* 16, *Fasc.* 3, *Pag.* 229-234. *Torino* 1895.

Vucetich J. — Impronte digitali in criminali. — *Arch. di Psichiatria, Sc. Penali ed Antrop criminale. Vol.* 15, *Fasc.* 4 *e* 5, *Pag.* 444. *Torino* 1894.

SUNTI E RIVISTE

Diamare V. — I corpuscoli surrenali di Stannius ed i corpi del cavo addominale dei teleostei. Notizie anatomiche e morfologiche. — Estratto dal *Bollettino della Società di Naturalisti in Napoli*, Vol. IX, Anno IX, 1895.

I. Corpuscoli surrenali di Stannius.

L'A. espone nella prima parte di questa nota qualcuno dei fatti più interessanti dell'intima struttura dei corpuscoli di Stannius nell'intendimento di contribuire ad una loro più esatta interpetrazione morfologica. Questi corpuscoli scoperti e illustrati da Stannius sono formati, come Ecker intravide pel

primo, da una capsula connettivale dalla quale dipende lo stroma interno in cui si trovano racchiuse otricole tubulari che decorrono tortuosamente circondate da una fitta rete di vasi sanguigni. In qualche specie le otricole conservano calibro presso a poco uguale; in altre invece presentano dei tratti più dilatati, elissoidali o rotondi, mentre in altre si manifestano ramose. Le otricole sono riempite di cellule piccolissime, la cui parete non è molto nettamente visibile, sia per l'estrema piccolezza, sia per essere molto stivate fra di loro. I piccoli elementi hanno un protoplasma granuloso che si colora abbastanza con l'eosina e contiene un nucleo piccolo, ricco di granuli cromatici. Quando si esaminano corpuscoli in via di dissoluzione, non di rado si osserva nelle otricole un cavo centrale; quando la dissoluzione è completa tutto il corpuscolo sembra risultare di una massa granulosa piena di nuclei informi. Il precoce manifestarsi (½ ora dopo la morte anche di inverno) di alterazioni nei corpuscoli e l'imperfetta tecnica adoperata spiegano la non giusta opinione di Hyrtl e di Stannius relativa alla natura patologica di essi. Sebbene l'A. consideri i fatti descritti da Ecker riguardanti la genesi delle otricole come dovuti ad una ideale ricostruzione degli scarsissimi dati istologici che la dissociazione permettevagli di scorgere, pur tuttavia appoggia la sua opinione sulla affinità che trovasi tra i corpuscoli di Stannius e le ghiandole vascolari in generale degli altri vertebrati. Dimostra quindi contrariamente alla opinione di Grosglik sulla base di costanti resultati ottenuti da proprie dirette e numerose ricerche e da quelle indirette di altri (Balfour, Emery, Bizzozero e Torre, Ziegler), che i corpuscoli di Stannius nella loro struttura e nei loro rapporti col simpatico non ne accennano ad alcuno genetico, che si debbano ritenere come formazioni affatto distinte da esso e che ogni analogia con la sostanza midollare della capsula surrenale (derivi o meno dal simpatico) è affatto arbitraria. Dopo avere rilevate notevoli analogie tra i corpuscoli di Stannius e l'organo interrenale degli *Elasmobranchi* l'A. conchiude che i corpuscoli surrenali di Stannius rappresentano l'organo interrenale dei *Teleostei*.

II. Corpi del cavo addominale.

Stannius li scoperse per il primo nei *Teleostei* e per i caratteri che gli fu dato rilevare ritenne che taluni si dovessero riferire a ghiandole linfatiche, altri a blastemi del simpatico. L'A. potè rintracciarli nella regione percorsa dall'arteria celiaco-mesenterica, sui suoi differenti rami e tra le appendici piloriche. Ora siccome in queste parti si ramifica nei *Teleostei* il pancreas, fatto ignorato da Stannius, così questi corpi devono considerarsi come appartenenti al pancreas. L'A. li distingue per comodo di descrizione in tre differenti tipi, cioè: 1° corpi visibili ad occhio nudo soprattutto nel pancreas molto diffuso nel mesentere (*Lophius*); 2° corpicciuoli microscopici più o meno rotondi immersi nel connettivo del pancreas senza alcun speciale rivestimento; 3° speciali formazioni analoghe alle isole o mucchi di Langherhans nel pancreas dell'uomo e dei mammiferi, ammettendo però che mediante una serie di forme intermedie si passi da un tipo all'altro e che tutti sieno speciali atteggiamenti di un'unica formazione non descritta nei pesci, il mucchio di Langherhans. Dopo avere accennato ai lavori di Langherhans, Saviotti, Hebner, Kuhne e Lea, Heidenhain, Harris e Gow, Renaut, Lewaschew, Dogiel, Laguesse, riguardanti la struttura e il significato delle isole o mucchi cellulari suddetti esistenti nel pancreas dei mammiferi, l'A. conclude in base ai risultati delle sue ricerche intorno alla struttura e ai rapporti dei corpi del cavo addominale col simpatico che questi non sono ghiandole linfatiche nè parti del sistema gran simpatico; differiscono essenzialmente dai corpuscoli surrenali, spettano al pancreas e sono omologhi alle così dette isole o mucchi di Langherhans del pancreas dell'uomo e dei mammiferi. U. Rossi.

Bettoni A. — Alcune osservazioni sull'anatomia del midollo allungato, del ponte e dei peduncoli cerebrali (con 7 incisioni nel testo). — *Ricerche fatte nel Laboratorio di Anatomia umana normale della R. Università di Roma e in altri Laboratori biologici, pubblicate dal Prof. F. Todaro, Vol. 4, Fasc. 3, 4, Roma* 1895.

L'Autore sopra i centri nervosi di due cani e di due scimmie, che avevano subita l'asportazione della metà destra del cervelletto, ha studiato in particolar modo le regioni del midollo allungato, del ponte e dei peduncoli cerebrali. La colorazione degli organi, sezionati in serie, è stata fatta secondo il metodo di Weigert-Pal.

Premesso che nella metà corrispondente alla demolizione anche macroscopicamente si poteva rilevare, oltre a un notevole spostamento delle parti, una diminuzione di volume tanto del bulbo, quanto del ponte e dei peduncoli cerebrali, l'Autore passa ad una dettagliata descrizione delle alterazioni istologiche verificate nelle varie regioni, per venire poi alle conclusioni seguenti:

Midollo allungato. — Il nucleo chiamato « nucleo dorsale del corpo restiforme » deve esser considerato, per la giusta interpetrazione della sua topografia, come nucleo del cordone cuneiforme e propriamente come nucleo esterno.

Il fascio cerebellare diretto è quello che nell'atrofia del corpo restiforme per asportazione emicerebellare persiste più di tutti gli altri fasci, che compongono questo corpo in alto fino al punto della sezione.

I nuclei laterale e ventrale del corpo restiforme (nuclei dei cordoni laterali) sono in un campo (resto dei cordoni laterali), che non si altera per lesioni cerebellari.

Nei casi di emiestirpazione cerebellare è costante la atrofia del nucleo esterno del peduncolo cuneato, dei nuclei laterale e ventrale del corpo restiforme, dei fasci cerebello-olivari e del nucleo di Deiters dello stesso lato; dell'oliva bulbare del lato opposto.

Al contrario non sono colpiti da alterazione di rilievo lo *stratum zonale* d'ambo le olive bulbari, il nucleo interno del cordone di Burdach, il fascio longitudinale posteriore, il nastro di Reil e in alcuna parte il midollo spinale.

Regione del ponte. — L'asportazione del nucleo ventrale dell'acustico porta con sè l'atrofia delle fibre del *corpus trapezoides*, parziale, ma d'ambo i lati della linea mediana, poichè le fibre provenienti dal nucleo di un lato passano nella maggior parte dall'altro lato.

Gli strati *complexum* e *profundum* delle fibre trasverse del ponte formano un sistema di significato in gran parte diverso dal superficiale, nel senso che in iscarsa quantità provengono dai bracci del ponte, avendo i fasci fibrosi che li costituiscono, nella maggior parte principio e fine nei campi di sostanza grigia del ponte, posti accanto e tra i fasci piramidali.

I rapporti tra la sostanza grigia e i bracci del ponte sono prevalentemente incrociati e specialmente sostenuti dai fasci più superficiali.

Il passaggio di fibre dal ponte al piede del peduncolo cerebrale, nelle sezioni più capitali del ponte, è in prevalenza incrociato e diretto.

L'emiestirpazione cerebellare porta con sè dallo stesso lato la scomparsa delle fibre trasversali superficiali (incrociantesi) e subpiramidali (omolaterali); dal lato opposto la riduzione della sostanza grigia, e la scomparsa delle fibre che il braccio del ponte fornisce (almeno nelle sezioni più prossimali) attraverso ai fasci piramidali al piede del peduncolo cerebrale.

Peduncoli cerebrali — In questa regione furono constatate le alterazioni seguenti:

La scomparsa con sostituzione completa di tessuto di sclerosi del peduncolo cerebellare anteriore di destra.

La riduzione notevole della sostanza grigia del nucleo rosso di Stilling dal lato sinistro.

La riduzione notevole della massa grigia costituente il *locus niger* di Soemmering, pure dal lato sinistro. R. STADERINI.

SUNTI ORIGINALI

Sulla causa generale delle anomalie numeriche del rachide.

NOTA DI E. REGÀLIA

(Sunto).

« J'adopte pleinement, en ce qui me concerne, la théorie de Regàlia. »
TESTUT L., *Traité d'Anat. Hum.*, 1889, I, p. 78.

Firenze, Museo Naz. d'Antrop., Giugno 1895.

Da non pochi anni delle anomalie in questione furono assegnate varie cause, di un valore esplicativo parziale ma vere, e ciò anche in un mio scritto del 1880, che in quasi tutti i lavori successivi sull'argomento fu citato e discusso. Ciò malgrado persistono quelle vedute, suggerite dalle apparenze, che furono espresse dai primi osservatori: se ne ha la prova in pubblicazioni recenti.

Resta quindi da confutare con sufficiente ampiezza e definitivamente cotali vedute e da dare, se è possibile, dei fenomeni di cui trattasi, una teoria, o spiegazione, generale. Questo doppio còmpito è appunto quello di una Memoria dal titolo su enunciato, in corso di stampa nell' « Archivio per l'Antropologia ».

La causa vera fu sempre ed è riconosciuta da tutti gli osservatori coll'ammettere che nelle anomalie *compensate*, ad esempio, 13 *toraciche* + 4 *lombari*, i caratteri vertebrali si spostano, vale a dire, si formano in segmenti diversi da quelli, cui normalmente appartengono. Le ipotesi arbitrarie poi si sono fatta strada quando si è trattato di spiegare le anomalie *non compensate*, come $7\,c + 13\,t + 5\,l + 5\,s + 3\,cg$, ovvero $7\,c + 11\,t + 5\,l + 5\,s + 5\,cg$. La somiglianza, non rigorosa però, di questi casi e degli analoghi con rachidi normali, cui venisse aggiunta o tolta una vertebra di una data regione, suggerì necessariamente il concetto, che il fenomeno fosse precisamente dovuto ad un'aggiunta o diminuzione: s'immaginò una « forza formativa », che produceva più vertebre, se forte, e meno vertebre, se debole (Meckel). Una spiegazione cosiffatta ha evidentemente il valore di quella, che si ricavava dalla *virtù d'orientazione* dell'ago magnetico.

L'aggiunta o diminuzione avverrà o anteriormente alla formazione dei caratteri vertebrali, e quindi durante quella dei segmenti primitivi (protovertebre), o dopo, e quindi nel rachide definitivo. Nel primo caso il supporre che un dato segmento non avrebbe, normalmente, dovuto esserci (aggiunta), o che un altro stia di un posto troppo avanti per essere venuto a mancare un segmento, che normalmente lo doveva precedere (diminuzione), è un supposto non solo gratuito e fanta-

stico, ma del tutto impotente. Invero le anomalie in parola consistono in caratteri delle vertebre, ripetuti più o meno del solito e quindi uscenti dai soliti confini: ora nei segmenti primitivi non c'è ombra dei caratteri definitivi, e quindi l'ipotesi ci dà, se mai, e non necessariamente, un segmento di più o di meno nel totale, ma non già una anomalia.

D'altronde questi aumento o diminuzione del numero totale sono a loro volta impotenti, non essendoci alcun rapporto necessario tra il detto numero e le anomalie, a cagione della variabilità numerica del coccige, come è dimostrato dalla quasi totalità dei casi. E del resto un solo caso, in cui si avesse un'anomalia con un totale, però, normale, basterebbe a distruggere l'ipotesi, stante il semplice ragionamento, sfuggito a parecchi anatomici: Dove è l'effetto è la causa vera; qui l'effetto c'è, ma non la supposta causa (totale anormale); questa non è, dunque, la causa vera.

L'ipotesi dell' « energia formativa » e della « segmentazione », si faccia, o no, questa dipendere dalla segmentazione dell'asse nervoso, vengono così dimostrate in opposizione coi fatti.

D'altra parte anche l'ipotesi, che fa dipendere la segmentazione del rachide da quella nervosa, è confutata dai seguenti fatti: 1° quelli nervosi non sono i primi segmenti ad apparire, perchè questi sono, invece, le protovertebre, alle quali corrispondono più tardi e i segmenti nervosi e quelli rachidei; 2° nè nella norma, nè nelle anomalie non è costante la differenza tra i numeri totali delle due sorta di segmenti, nè la differenza tra il totale dei segmenti nervosi e la cifra di date serie del rachide, quali la pre-sacrale e la pre-coccigea; 3° si dànno anomalie senza spostamento dei plessi degli arti (Paterson).

Resta l'altro supposto possibile, che l'aggiunta e sottrazione avvengano dopo formati i caratteri, cioè nel rachide definitivo. Quanto all'aggiunta, non occorre pronunziarsi sul supposto, che vengano separate due vertebre per « intercalarne » una nuova, e venga troncato il midollo per aggiungere un altro segmento di esso e un paio di nervi, ecc. Quanto alla sottrazione, sia pure supposta conseguente ad un processo di *atrofia*, essa è ipotesi fin qui interamente gratuita, non solo, ma che incontra ostacoli fin qui passati sotto silenzio. Perchè possano accostarsi fra loro le due vertebre confinanti a quella che scompare, bisogna che scompaia una sezione dell'embrione avente la lunghezza della vertebra, e quindi, oltre quest'ultima, un paio di nervi spinali, un segmento del midollo, di ligamenti, di muscoli, di vasi, di visceri vicini: ora non è mai stato dimostrato che ciò sia compatibile con la continuità delle funzioni vitali.

In conclusione, l'antico, spontaneo concetto, che spiega le anomalie con aggiunte o sottrazioni di segmenti, sia in una o in altra forma, è smentito dalle condizioni di fatto.

Le cause vere finora assegnate alle anomalie sono: *a*) lo sviluppo, o meno, di Coste, *b*) lo spostarsi dei caratteri sacrali in conseguenza di anormale situazione degl'Ilei o degl'interi Iliaci, *c*) la variabilità (lasciata però inesplicata) del numero delle coccigee. Questi diversi fatti si possono ridurre ad un fatto solo più generale? I caratteri (forme e grandezza dei varii elementi) della vertebra sono varii modi di un solo fatto, la forma del segmento rachideo: se i caratteri si formano nei soliti segmenti, si ha la *norma;* se fuori, si hanno le *anomalie*. Possiamo dunque sintetizzare, dicendo, che *le anomalie numeriche del rachide sono effetto di caratteri vertebrali formatisi ectopicamente.* (Importa affermare, che i dati caratteri, e perciò i dati segmenti, occupano il posto dove li troviamo, non per effetto delle fantastiche « intercalazioni » ed « escalazioni », ma perchè *ivi* precisamente *si formarono.*)

Questo modo di spiegare le anomalie postula una sola condizione, se pure può chiamarsi tale, cioè che i segmenti del rachide non abbiano caratteri inevitabil-

mente normali; condizione che non può non concedersi, perchè la variabilità dei caratteri fu ed è ammessa da tutti gli anatomici.

Questa spiegazione comprende non solo le anomalie perfette e regolari, con o senza *compenso*, ma ancora tutte le altre, che le vecchie teorie dimenticano e da cui vengono smentite.

Semi-vertebre. Sia dal lato dove queste si trovano, sia dall'opposto, in tanto vi sono anomalie in quanto dati caratteri sono ectopici.

Caratteri misti od imperfetti (Coste cervicali e lombari, ali sacrali unilaterali, ecc.) Questi casi che, al pari delle semi-vertebre, smentiscono la vecchia ipotesi di un intero segmento aggiunto o sottratto ad una regione, rientrano evidentemente nel caso generale di una formazione ectopica di caratteri.

Vertebre neutre. Ne esiste un esempio nel rachide di un Guanche da me descritto nell'80, e consiste in una vertebra posta fra il torace e i lombi e che non ha Coste nè processi trasversi lombari. Niuna delle due regioni si è estesa al segmento anomalo, ma è sempre vero che i caratteri di questo sono ectopici, perchè normalmente non gli appartengono; e d'altra parte la sua neutralità può considerarsi come relativa e consistente in caratteri lombari di un grado inferiore

Coccigee. Il loro numero definitivo, che varia da 3 a 6 (Tenchini), dipende dal vario numero di quelle embrionali riassorbite: rimangono quelle, che nello stadio della condrificazione contrassero dati rapporti con ligamenti, muscoli, ecc., e cioè nelle quali si formarono dati caratteri. Questi sono dunque la causa del numero delle coccigee e perciò di quello totale degli elementi rachidei.

Riguardo ai casi rarissimi, in cui il totale è notevolmente inferiore ad ogni totale normale (quanto a casi in cui sia superiore, per lo meno s'ignora che superi il totale embrionale di 38), può credersi necessaria una formazione difettiva di segmenti. È da osservare, per altro, che ciò non è dimostrato ed è egualmente possibile che il fatto dipenda non da formazione difettiva ma da un più esteso riassorbimento dell'ultima parte del rachide, in conseguenza della data e particolare distribuzione dei caratteri, analogamente a quanto di sopra è detto a proposito delle coccigee. Quando anche, però, si dovesse ammettere la formazione difettiva, questa diverrebbe una *sine qua non* solo per il totale; ma le anomalie delle singole regioni dipenderebbero ancora, immediatamente, dalla insolita situazione dei caratteri.

La spiegazione sembra così comprendere tutti i fatti da spiegare. Essa è, come deve essere, la *causa prossima*, quella cioè, senza della quale non s'intenderebbe la produzione dei fenomeni. Se ora ci domandiamo le cause di questa causa, dobbiamo cercarle nelle relazioni del rachide con altre parti dello scheletro e soprattutto con gli altri sistemi. Questo campo è ancora poco esplorato, ma qualche cosa si conosce. Le Coste della 7ª vertebra sono unite da muscoli intercostali a quelle dell'8ª, la pleura sta con esse a contatto, l'arteria e vena succlavia passano sopra di esse; i caratteri sacrali si spostano collo spostarsi degl'Ilei e, indubbiamente, di muscoli, visceri, ecc., prossimi od appartenenti alla cavità pelvica; ecc.

Le anomalie in parola dipendono insomma da variate proporzioni di organi, e in ultimo, per accennare una generalizzazione estranea all'anatomia, da quel fatto generalissimo in tutti i corpi, anche i più simili, che è il variare delle dimensioni.

E. Regàlia.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

Rivendicazione a proposito di una memoria del Sig. Cerfontaine sul genere " Anthocotyle "

DEL DOTT. P. SONSINO

Ricevuta il dì 29 Giugno 1895.

È proibita la riproduzione.

Per gentilezza del Sig. Cerfontaine assistente all' Istituto Zoologico di Liège, ho ricevuto oggi stesso un lavoro pubblicato di recente da lui nel *Bull. de l'Acad. royale de Belgique* sull'*Anthocotyle merlucii* Bened. e Hesse.

Questo lavoro è certamente apprezzabilissimo per essere accompagnato anche da belle figure di questa interessantissima forma di trematode monogenetico. In essa però l'Autore si compiace di esordire colle seguenti parole: « Ce genre ne comprend actuellement « qu'une seule espèce, *Anthocotyle merlucii* (Bened. et Hesse) et « les seules données que nous possedions jusqu'aujourd'hui sur cette « jolie forme nous ont été fournies par ces auteurs dans leurs re- « cherches sur les *Bdellodes.... et les trematodes marins.* »

Siccome io sino dal 1890 annunziai di avere esaminato questo trematode al Museo di Pisa e aggiunsi di avervi notata qualche particolarità sfuggita nella descrizione dei primi osservatori, così mi permetto ora di riprodurre qui il mio paragrafo sull'*Anthocotyle merlucii* lasciando giudicare il lettore se non meritava la menzione di chi è venuto successivamente a trattare lo stesso soggetto. Riferisco le mie testuali parole:

« Anthocotyle merlucii Bened. e Hesse — Di questo octo- « cotylidae che il grande ricercatore dei vermi dei pesci, il van « Beneden, dichiara essere la forma più bizzarra e singolare del « gruppo a cui appartiene, e che il Carus non nota nella Fauna « mediterranea, per cui pare non fossevi conosciuto, si trovano due « belli esemplari (boccetta 557) nella collezione, raccolti dalle bran- « chie del *Merlucius exculentus* dove fu ritrovato [1] dallo stesso van « Beneden.

(1) Avrei fatto meglio senza dubbio di adoperare la parola *scoperto* invece di *ritrovato* che può dar luogo a interpretazione erronea.

« L'ultimo trovato di recente dal Prof. Richiardi misurava « dopo che fu messo nell'alcool oltre 22 mm., mentre van Beneden e « Hesse gli danno la lunghezza di 14 mm. La particolarità im- « portante che ho riscontrato, oltre quella data da van Beneden « e Hesse è che l'estremità posteriore termina con un peduncolo « mediano filiforme provvisto di uncini e che sta in mezzo ai pe- « duncoli delle sue piccole ventose » [1].

Il carattere dell'esistenza di un peduncolo mediano provvisto di uncini passato inosservato ai primi descrittori, mi pare che sia di tale importanza, che bisogna credere che il Sig. Cerfontaine ignorasse il mio articolo una volta che non mi menziona, tanto più che Egli fermandosi su quel particolare, come se fosse stato egli stesso il primo a farlo rilevare, cerca di scusare l'omissione dei primi osservatori col dire, come di fatto può essere, che « En détachant les parasites « des branchies on brise souvent cette linguette posterieur (*da me « chiamato peduncolo filiforme*). Cela arrive principalement quand il « s'agit de Merluches mortes depuis quelques jours. »

Però a questo proposito si potrebbe obiettare che ad un osservatore della vaglia di P. J. van Beneden se avesse avuto sotto occhio al microscopio un esemplare mutilato, non avrebbe dovuto passare inosservato che una mutilazione esisteva e parlo di van Beneden solo e non del suo collaboratore. Disgraziatamente sappiamo che l'opera, nella quale fu dato conto dell'*Anthocotyle*, per rapporto alle descrizioni ed ai disegni fu affidata al Sig. Hesse, e già fu notato da altri che i disegni sono tutt'altro che esatti. Il Saint-Remy poi ha rilevato, anche per rapporto alle diagnosi, che un *Loxosoma* fu descritto in quel libro da Hesse, per un trematode affine ai tristomi, sotto il nome di *Cyclatella annelidicola* e cita in appoggio di comparare con Pruho: *Loxosoma annelidicola* in « Arch. Zool. Exp. 2 ser., t. IX, fasc. 1, 1891. »

Ma ciò non mi riguarda. Noto piuttosto che il Cerfontaine ricercando sul soggetto avrebbe potuto trovare che io aveva già parlato dell'*A. Merlucii*, in primo luogo perchè i miei lavori sui parassiti trovati e studiati nel Museo di Pisa, sono, compreso quello speciale a cui alludo, pubblicati nei « Proc. verb. della Soc. Toscana di Sc. Naturali » bastantemente diffusi nel mondo scientifico; in secondo luogo perchè per quanto nessuno a mia saputa abbia rilevato che

(1) Vedi: P. Sonsino, « Studii e notizie elmintologiche. » Nei Processi verb. della Soc. Tosc. di Sc. Nat., Adunanza del dì 1° Maggio 1890.

io senza dare una descrizione del verme, avevo notato la caratteristica importante passata inosservata nell'opera di Hesse, pure in più opere si nomina *A. merlucii* come parassita di cui ho parlato nella mia memoria del Maggio 1890. È vero però che il Saint-Remy, il quale avendo ricevuto in ritardo le mie pubblicazioni dopo la stampa della sua *Synopsis* dei trematodi monogenetici, vi fece un'appendice per dare conto delle notizie più importanti ricavate dai miei lavori, omette di far cenno dell'*A. merlucii* da me illustrato col carattere innanzi sconosciuto. Però Braun nel *Bronn's Thier-Reichs, IV Band, Vermes* nella bibliografia a pagina 557, cita la mia memoria notando l'*A. merlucii* tra i parassiti da me trattati, per quanto è pur vero che innanzi a pag. 536, quando dà la letteratura risguardante la stessa specie, omette di citare lo stesso mio lavoro.

È curioso poi ciò che è accaduto nella altrove elogiata *Elmintologia italiana* del diligentissimo Prof. C. Parona. Questi nella bibliografia a pag. 671, nel N. 1017, dà la mia memoria notando *A. merlucii* tra le specie da me trattate. Ma nella corologia non mette *Anthocotyle merlucii* tra i parassiti trovati nella provincia di Pisa. Nella sistematica poi menziona l'*A. merlucii* come trovato soltanto a Genova citando Parona e Perugia, *Polystomi* [730], invece di Parona e Perugia *Dei trematodi delle branchie dei pesci italiani* [728 della bibliografia] che è realmente la memoria dove si menziona il trovato di *Anthocotyle merlucii* in *Merlucius esculentus*, a Genova, da Parona e Perugia nel Gennaio 1890. Ma non si cita punto il mio lavoro che nella bibliografia porta il N. 1027. Eppure il Prof. Parona aveva dovuto aver ben notato il mio articolo sull'*Anthocotyle*, perchè mandandomi il suo sullo stesso soggetto dopo la pubblicazione del mio, ebbe l'attenzione di segnarvi con linea rossa il punto dove da lui si parlava dell'*A. merlucii*, acciò io rilevassi essere stato da lui trovato il verme nel Gennaio 1890, a Genova.

Tutto ciò dico per rilevare come ad onta dell'oggigiorno facili comunicazioni tra gli studiosi, e le tante opere redatte all'intento di facilitare la conoscenza dei lavori precedenti su di un dato soggetto, opere che si vogliono esatte e scevre di parzialità, ogni giorno accadono omissioni, o errori che certo non fanno buona impressione. È vero però che come mi diceva una volta il defunto illustre fisiologo Valentin, che ebbi l'onore di conoscere nel tramonto della sua laboriosa vita, bisognerebbe che l'amore per la scienza fosse

mosso dal solo desiderio del suo progresso e non dalla vanità di farsi nominare. Ma pur troppo gli uomini sono e saranno sempre quel che sono. E con questo chiedo venia al lettore di questa mia cicalata.

Pisa, 27 Giugno 1895.

Di alcuni Entozoi raccolti in Egitto finora non descritti

per il Dott. PROSPERO SONSINO

Ricevuta il dì 28 Giugno 1895.

È proibita la riproduzione.

Nel preparare un lavoro col titolo *Contributo alla entozoografia Egiziana* che verrà pubblicato, nel corso di questo anno, nel 3° volume delle memorie dell' *Institut Egyptien*, ho avuto occasione di volgere la mia attenzione a certi entozoi raccolti in Egitto e dei quali avevo conservato con me qualche esemplare, senza averne fatto menzione nei miei previi lavori. Intendo ora di dare un conto sommario, specialmente di quelli che appartenenti, per quanto ne so, a specie non descritte, offrono tuttora speciale interesse.

Panceria arenaria, n. sp. Un teniode raccolto dal *Varanus arenarius* ha tali caratteri che mi pare meriti di essere preso per tipo di un nuovo genere, che chiamerò *Panceria*, per riconoscenza verso il defunto naturalista che colla sua dotta conversazione rese più aggradevole il mio primo soggiorno in Egitto (1873-74), invogliandomi sempre più a perseverare negli studii di elmintologia di quel paese.

Si tratta di tenia di piccole dimensioni, i due esemplari che ho avuto sott'occhio ricostruiti, per offrirsi in diversi brani, non possono raggiungere 50 mm. di lunghezza, ma le ultime proglottidi per quanto con organi genitali ben formati non offrono ancora uova. Larghezza massima 1 mm. con proglottidi posteriori di forma sub-rettangolare e larghe sino a 1,5 mm., con margini laterali leggermente convessi e margine anteriore un poco più stretto del posteriore. Queste le dimensioni dopo che gli esemplari sono stati nell'alcool per molti anni. Essi sono molto raggrinziti e accartocciati per deterioramento sofferto nelle loro peregrinazioni.

Scolex, a sezione triangolare, separato dallo strobila da uno stringimento basale, senza collo apprezzabile, del diametro di circa 0,4, sprovvisto di rostello, inerme e terminante con una superficie prominente leggermente convessa. Ventose laterali, protuberanti e con bordi muscolari bene sviluppati.

Le proglottidi più mature offrono apparecchi genitali distinti con orifizi genitali uno per ciascun lato, dimodochè sono divise in due parti simmetriche. Ciascun apparecchio genitale è raccolto nella parte media di ciascuna parte laterale della proglottide con orifizi genitali più vicini al bordo anteriore che al bordo posteriore della proglottide, rimanendo libero il terzo medio longitudinale della proglottide, dove è probabile che debba svilupparsi l'utero (semplice o doppio?).

Tasca del pene piuttosto appariscente di forma otricolare, con pene retratto; dutto deferente ravvolto in piccolo gomitolo, a cui vanno i condotti di 30 a 40 testicoli raccolti in un'area limitata, ma un poco più estesa dell'area genitale femminile che le è quasi concentrica. Vagina posteriore alla tasca del pene; germigeno raccolto e apparentemente unico.

Dopo le recenti divisioni adottate generalmente per i teniadi e la distinzione fatta di forse una ventina di generi per questo gruppo di cestodi, la specie ora descritta deve essere riposta in uno dei generi che offrono organi genitali doppii per ciascuna proglottide. Però è facile riconoscere che essa non può stare nè nel genere *Depylidium*, nè nel genere *Monezia*. Non nel primo perchè inerme, non nel secondo per la forma delle proglottidi più lunghe che larghe.

Ma un altro carattere si aggiunge per allontanarla dalle specie di quei due generi ed è che mentre in queste ultime i testicoli in grande numero si estendono anche al terzo medio longitudinale della proglottide e costituiscono un'area unica per i testicoli di tutti i due lati, invece nella specie che descrivo ho già detto come vi siano due aree testicolari distinte e tra loro lontane.

Al genere *Panceria* dò così i seguenti caratteri: Tenie di dimensioni piuttosto piccole, con scolex inerme e senza rostello, proglottidi ultime più lunghe che larghe, con doppi orifizi genitali laterali e con doppio apparecchio genitale raccolto in ciascuna parte laterale della proglottide.

Caratteri specifici della *P. arenaria*, oltre i suddetti generici, sono di avere scolex a sezione triangolare con prominenza convessa poco sporgente, con ventose bene sviluppate, e con apparecchi genitali

raccolti nella parte media laterale, lasciando libero il terzo medio longitudinale nelle proglottidi che non offrono ancora utero sviluppato.

La sola Tenia provvista di doppio apparecchio genitale, che a mia saputa assomiglia alla *Panceria arenaria* anche per questa disposizione di due aree testicolari distinte in ciascuna proglottide, è la *T. bifaria* Siebold descritta minutamente e figurata dal prof. Monticelli [1] la quale per alcuni suoi caratteri si potrebbe riferire al nuovo genere. Essa però vive in uccello, *Nyroca leucophtalmos*, ma questa diversità di ospite non sarebbe ragione per impedire di riunire le due specie in un genere, mentre abbiamo esempio di Tenia di uomo (*T. madagascariensis*) le cui affinità l'hanno fatta riporre di recente nel genere *Davainea* R. Bl. e Raill. costituito principalmente da specie viventi in uccelli.

Echinostomum ramosum n. sp. Corpo inerme, allungato, pianeggiante, colla superficie dorsale leggermente convessa. Lungo da 6 a 18 mm. e largo da 1 a 3 mm. dopo che gli esemplari sono stati lungamente nell'alcool. Gli esemplari di 6 mm. senza uova. Estr. anteriore con colletto uniforme, armato di 46 apofisi dentiformi, le mediane più piccole, mentre le altre vanno progressivamente crescendo di lunghezza allontanandosi dalle mediane. La parte mediana incavata del colletto sprovvista di apofisi. Ventosa ventrale, situata alla base del breve collo, grandissima, caliciforme, ad apertura circolare rivolta in avanti e con parete muscolare molto sviluppata. Ventosa buccale molto più piccola, seguita da un bulbo faringeo di un diametro un poco maggiore della ventosa stessa, e da due ciechi intestinali che raggiungono quasi l'estremo posteriore del corpo. Vitellogeni ad acini grossi e numerosi ed estesi a gran parte del corpo. Due grossi testicoli ovali, uno dietro l'altro nella linea mediana, al principio del terzo posteriore del corpo. Ovario innanzi il testicolo anteriore. Utero, con numerose anse piene di uova, tra i testicoli e la ventosa ventrale, risale a destra di questa, e sbocca davanti di questa insieme all'orifizio maschile che offre cirro grosso.

Questo echinostoma visto a piccolo ingrandimento e quando è colorito, offre una disposizione ramificata che forse è offerta insieme dai vitellogeni e dal sistema escretivo.

(1) Notizie su di alcune specie di tenia. *Bull. della Soc. dei Naturalisti in Napoli*, 1891.

Debbo dire però che i preparati per tagli non hanno illuminato molto a mettermi in chiaro la struttura dell'animale, per cui ho dovuto limitarmi alla descrizione dell'animale, come si può rilevare nei preparati *in toto*.

L'echinostomum ramosum n. sp., fu raccolto nell'intestino del *Babulcus ibis* Hasselg. È questo un airone comunissimo nel delta del Nilo, dove saltella nei campi acquitrinosi, compagno indivisibile del contadino e del bufalo. Trovai frequentissimo questo *echinostomum* nello stesso uccello tanto a Zagagig, che a Benha e nei dintorni di Cairo.

Spiroptera Linstowi n. sp. Lunghezza poco più di 4 mm. La femmina un poco più grossa del maschio. Forma cilindrica con estremi un poco assottigliati.

♂ e ♀ con bocca armata di una corona di otto spine minutissime. Esofago lunghissimo distinto in due parti, di cui l'anteriore cortissima.

♂ Borsa laterale, con ali che offrono 4 grosse papille preanali e 2 postanali più piccole. Due spiculi non bene distinti per la forma.

♀ Grossezza 0,5 mm. Estremità posteriore ottusa rotondata. Vulva alla fine del 3° anteriore del corpo non molto lungi dalla terminazione dell'esofago. Uova allungate e con embrione formato.

Di questa specie furono trovati 3 esemplari nell'esofago di un *Nyctinomus Aegyptius* Geoffr. La descrizione è data sopra un preparato microscopico in cui si vedono ♂ e ♀ e montato nel 1883, dall'egregio Sig. Walter Innes, ora conservatore del Museo della scuola di medicina di Cairo.

Ritenendolo per una specie nuova riferibile al genere Spiroptera la specifico col nome del chiariss. elmintologo di Göttingen che mi ha confermato per la descrizione datagliene per lettera, trattarsi di specie nuova.

Oltre le tre suddette specie, due delle quali saranno certamente accompagnate da disegni nella mia Memoria innanzi annunziata, accenno che in questa darò pure l'elenco di tutti gli entozoi da me osservati in Egitto. Tra questi figureranno le specie nuove già da me descritte in precedenti lavori come: *Taenia echinorhyncoides*, *Echinorhynchus pachyacanthus*, *Heterakis crassispiculum* del Megalotis cerdo, *Bilharzia crassa* dei ruminanti, *Distomum sanguineum* e *D. tacapense* del Chamaeleo vulgaris, ed altresì il *Gastrodiscus Sonsinoi* Cobbold, o *G. polymastos* Leuckart del cavallo, e la *Physaloptera Sonsinoi* Linstow dell'Agama pallida determinati l'uno e l'altra dai nominati rispettivi autori.

Appendice. — Quanto ho detto sopra la *Panceria arenaria* era già stampato quando mi avvidi di avere involontariamente non tenuto conto di due nuovi generi introdotti dall'egregio Diamare sino dal 1893 [1] per tenie a duplicità di aperture genitali e a duplicità di organi genitali più o meno perfetta. Intendo alludere ai generi *Cotugnia* e *Amabilia* a cui si riferirebbero specie proprie degli uccelli, uno creato per la *T. digonopora* Pasquale del *Gallus gallinaceus*, l'altro per la *T. lamelligera* Owen del Phoenicopterus roseus. Il genere *Amabilia* non potrebbe però includere la nuova specie del *Varanus arenarius* essendo dal Diamare caratterizzato per proglottidi provviste di doppio cirro, e di glandula femminile non doppia ma unica e situata nel centro della proglottide, per cui questo genere sta nello stesso gruppo all'estremo opposto del genere *Panceria*, che segna la maggiore differenziazione nella duplicità di organi genitali. La stessa nuova tenia non potrebbe neppure essere riferita al genere *Cotugnia*, che è caratterizzato da tenie con rostello rudimentale, armato però di numerosi minutissimi uncini, mentre essa tenia è inerme.

Il Diamare, nel genere *Cotugnia* mette *T. bifaria*, non tenendo conto che Monticelli la descrive come non armata. Resta adunque a vedere se quest'ultima specie, *T. bifaria* debba essere radiata dal genere *Cotugnia* per essere posta nel genere *Panceria*, dove è però vero non concorderebbe del tutto colla specie tipo, per avere le proglottidi mature più larghe che lunghe. Pertanto io non mi pronunzio definitivamente sulla convenienza, o no, di cambiare la posizione generica della *T. bifaria*, che io conosco solo per la figura ed estesa descrizione datane dal Prof. Monticelli, tuttochè mi sembri che non possa convenientemente stare nel genere in cui l'ha posta l'egregio Diamare, ma mi limito a confermare il genere nuovo *Panceria* per la specie nuova trovata nel rettile egiziano.

Pisa, 4 *Luglio* 1895.

---

(1) Diamare. Note sui cestodi. *Estratto dal Boll. della Soc. di naturalisti in Napoli.* 1893. *Fasc.* 1 *e* 2.

ISTITUTO ANATOMICO DI FIRENZE DIRETTO DAL PROF. G. CHIARUGI

Sopra due casi di Mostruosità doppia in giovani Embrioni di Pollo.

NOTA DI ARTURO BANCHI

(Con tavola)

Ricevuta il 26 Maggio 1895.

È vietata la riproduzione.

Nel corso di alcune ricerche da me avviate in questo Laboratorio intorno alle anomalie della linea primitiva negli embrioni di pollo, ebbi la fortuna di imbattermi in due casi di embrioni doppi, ambedue in uno stadio di sviluppo assai precoce. Mi propongo di darne in questa Nota una particolareggiata descrizione, nell'intendimento di contribuire ad aumentare lo scarso materiale finora raccolto e completamente studiato secondo la moderna tecnica embriologica; riserbando ad altra occasione ogni considerazione sulla genesi di queste molto interessanti mostruosità.

*
* *

Credo opportuno notare che il metodo seguito nella incubazione delle uova fu scevro da ogni artifizio tendente ad indurre qualsiasi alterazione nello sviluppo embrionale; anzi cercai con ogni mezzo di avere le condizioni fisiologicamente più adatte alla nascita del pulcino.

Per la tecnica seguita mi limiterò a ricordare che le uova furono aperte in soluzione di Cloruro sodico al 0,75 %, gli embrioni furono fissati in liquore del Kleinenberg per essere passati successivamente negli alcool, coloriti al Carminio alluminoso Grenacher e poi inclusi in paraffina per essere sezionati in serie col Microtomo Thomas-Joung (in sezioni della grossezza di 15 μ). Prima dell'inclusione gli embrioni furono, fotografato il primo, disegnato all'embriografo il secondo. Furono pure disegnate all'embriografo le più interessanti sezioni di ambedue gli embrioni.

*
* *

Primo caso. — *36 ore di incubazione* (Fig. 1ª).

L'uovo appena aperto non mostrò niente di anormale; sul tuorlo, e nel segmento superiore di esso, si trovava l'area blastodermica, di estensione normale, a contorni regolari, perfettamente libera e senza alcuna soluzione di continuo nè aderenza al guscio dell'uovo.

La forma dell'area pellucida, è quella di un rettangolo ad angoli smussi; strozzata nel suo tratto mediano lungo i lati maggiori; dilatata alquanto in avanti, ove termina con un margine ondulato, curvo, colla concavità, rivolta al centro dell'area stessa, assai poco marcata. Nel tratto posteriore si slarga pure alquanto, ma si divide ben presto in due bracci divaricati, per un angolo acuto di circa 80°, aperto indietro, nei quali bracci si prolungano le parti posteriori della doppia formazione embrionale.

L'area stessa, come apparve nel miglior modo dopo la fissazione, si presentava più ampia del consueto, specialmente nel senso della larghezza; infatti, mentre nel punto più ristretto misurava appena mm. 1.14, la distanza fra i due estremi dei bracci posteriori era di mm. 1.80 e nella porzione più larga anteriore misurava pure mm. 2.04. La lunghezza tra lo sprone posteriore e il bordo anteriore era di mm. 2.88, la lunghezza laterale di destra mm. 3.44, di sinistra mm. 3.36.

In una veduta in superficie le due formazioni embrionale giacciono una appresso dell'altra, simmetricamente disposte, coll'estremo cefalico ambedue rivolto dal lato medesimo; e incurvate, colle concavità rivolte verso l'asse dell'area comune, a modo di parentesi, si avvicinano coll'estremo cefalico fino a mm. 0.54 di distanza, mentre posteriormente appare come se si fondessero per tornare poi a divaricarsi di nuovo.

Tra i due Embrioni, di cui il destro è lungo mm. 2.52, il sinistro mm. 2.00, trovasi, anteriormente al punto di incontro, uno spazio, che rappresenta le due zone parietali interne fuse insieme; posteriormente, tra essi si incunea lo sprone che divide i due bracci dell'area pellucida.

L'estremo cefalico dei due embrioni dista dal margine anteriore della pellucida, il sinistro di mm. 0 60, il destro di mm. 0.68; il loro estremo posteriore dista dall'estremità dei due bracci dell'area stessa, il sinistro di mm. 0.28, il destro di mm. 0.14.

La metà destra della doppia formazione si mostra più avanzata nello sviluppo, che la sinistra; la doccia midollare si riconosce molto nettamente ed ha margini fortemente rialzati in avanti, però non ancora è chiusa a tubo, neppure all'estremo anteriore.

I margini della doccia vengono indietro degradando sino a scomparire affatto; l'interno però si fonde col corrispondente margine dell'altro embrione, come in un solo rilievo mediano, che si scorge dalla osservazione in superficie, in forma di un' *ugola* diretta verso l'incontro dei due embrioni.

Alla doccia così ampiamente aperta fa seguito la placca midollare, che, curvandosi sempre più verso la linea mediana, dopo breve tratto si fonde con quella dell'altro lato.

A questo punto la formazione di destra piegando bruscamente in fuori, si prolunga nella linea e solco primitivo che giacciono nel braccio dell' area pellucida del lato istesso e che sono ancor essi più lunghi e più nettamente marcati che quelli del lato opposto. Il cappuccio amniotico anteriormente ricopre la formazione di destra per un tratto di 0.24 mm. lungo la linea mediana della formazione stessa.

L'embrione di sinistra è notevolmente in ritardo nello sviluppo, per rispetto all'altro, sono appena segnate in esso le due pieghe, cefalica, e amniotica cefalica; la doccia si presenta tuttavia abbastanza distinta quantunque coi margini molto meno rilevati dell'altra.

Il margine interno come abbiamo veduto, si fonde con quello omologo di destra. Un poco più in avanti, che non a destra, scompare la doccia, e fa seguito la placca midollare, che si comporta come già abbiamo veduto, fondendosi con quella dell'altro lato e prolungandosi colla linea e solco primitivo del proprio lato, assai brevi in confronto di quelli del lato destro.

Da una veduta in superficie, si riconosce perfettamente l'esistenza di due formazioni embrionali, distinte in tutte le loro parti costituenti, doccia e placca midollare, linea e solco primitivo; ma non è possibile farsi un'idea dei precisi rapporti che tra esse intercedono, per quel tratto specialmente in cui si uniscono, corrispondente al termine della linea primitiva e al principio delle formazioni midollari. Per completare la descrizione studieremo brevemente le varie sezioni della serie, incominciando dalle posteriori.

La prima sezione, rappresentata alla Fig. I (*b*), condotta trasversalmente nel tratto posteriore della doppia formazione, incontra i

due bracci dell'area pellucida molto in avanti, quasi al punto di loro congiunzione. Quel poco vitello che ancora giace interposto a dividerli è ormai così scarso che più non traspare di fuori.

Nei due bracci di area pellucida giacciono le due linee primitive chiaramente costituite, e col solco primitivo; il destro un poco più profondo e più netto, che il sinistro.

Le sezioni che posteriormente precedono questa prima figurata, mostrano, via via che ci avviciniamo all'estremo posteriore, sempre più spesso ed esteso il tratto dell'ammasso vitellino intermedio. I due solchi primitivi si prolungano essi pure indietro, poi scompaiono e rimane per un ultimo tratto soltanto la linea primitiva; ambedue le formazioni cessano a sinistra il doppio più presto che a destra. Nessuna delle due linee primitive si collega in nessun modo col margine dell'area pellucida.

La sezione *c* è condotta nel tratto forse di maggior interesse della doppia mostruosità, nel tratto cioè in cui sembrano fondersi i due embrioni.

Infatti la sezione ci presenta qui la formazione embrionale coll'aspetto proprio della linea primitiva, però è scomparso il solco, che già si aveva nelle precedenti sezioni, e in questa massa unica, perfettamente omogenea per la struttura e grandezza degli elementi componenti, è impossibile riconoscere, in qualsiasi sua parte costituente, un duplice abbozzo embrionale. Se questa massa non fosse notevolmente ampia, e fiancheggiata da due larghi tratti di ectoderma modificato, si potrebbe identificarla con una linea primitiva di un embrione normale semplice.

Nelle sezioni che, secondo l'ordine già detto, cioè partendo dall'estremo posteriore, precedono la qui descritta, si vedono i solchi primitivi avvicinarsi sempre più fino ad un minimum di mm. 0.42, ma a questo punto si appianano e la formazione di destra si fonde con quella di sinistra, come dimostra la figura senza lasciar traccia delle due individualità riunitesi in una, e mantiene questo aspetto per parecchie sezioni (circa 10).

Quando nelle sezioni più anteriori ricompaiono le due formazioni, distinte l'una dall'altra, siamo al solco midollare, accennantesi via via sulla placca midollare. Appena i primi accenni ne compaiono, per quanto avvicinati, la distanza minima è sempre di mm. 0.26 e sono tra loro perfettamente indipendenti. Il solco di sinistra apparisce in vero tre sezioni prima che quel di destra, ma a destra la placca midollare è già disegnata indipendente, e, con un leggiero ma

significante ispessimento, dà a divedere il punto dove si infosserà il solco, come di fatti avviene tre sezioni più avanti; così i due solchi midollari compaiono indipendenti, come indipendenti scomparvero i solchi primitivi.

La sezione disegnata alla fig. *d*, ci dimostra il tratto corrispondente alla base di quella formazione da noi rassomigliata ad un'*ugola*. Si vedono in essa i solchi midollari approfondirsi in doccie, i margini di essi farsi rilevati, ed i due labbri interni, di destra e di sinistra, fondersi insieme in un solo tratto ispessito dell'ectoderma.

Le sezioni precedenti hanno gli stessi caratteri salvo una minore rilevatezza dei margini delle doccie, e un maggiore avvicinamento graduale delle stesse, che rende respettivamente più breve il tratto di fusione dei due labbri interni.

In questa sezione compaiono due notocorde, nettamente distinte, corrispondenti alle due doccie, e delle quali la destra è già comparsa da tre sezioni, mentre la sinistra compare adesso, ambedue terminano poi alla stessa sezione, cioè alla 29ª dalla presente, avendo una lunghezza a destra di mm. 0.48, a sinistra di circa mm. 0.45. In questo tratto, ai lati delle corde, non si scorge alcun tentativo di segmentazione, tranne a metà della sua lunghezza, specialmente a destra, un ispessimento del mesoderma che accenna a disegnare le future masse di segmentazione.

La sezione, descritta alla fig. *e*, è condotta molto più in avanti; ci dimostra al solito le due formazioni ben distinte.

La doccia di destra è fortemente infossata, e, coi labbri rilevati e spessi, fa contrasto colla sinistra, più pianeggiante, alla quale è riunita per un tratto di ectoderma, esso pure differenziato e ispessito, ma non troppo notevolmente. Le due corde sono per scomparire.

Nella figura seguente (*f*) la sezione interessa una porzione più anteriore ancora, dei due embrioni, e questi sempre distinti, sono adesso molto differenti fra loro.

A destra, mentre la doccia si è approfondita e i labbri ispessiti e rilevati sono per toccarsi, il foglietto interno si solleva nelle pieghe che formeranno il tubo intestinale, e si ispessisce in corrispondenza delle stesse. Al lato esterno l'ectoderma si infossa nel principio di quel solco marginale che staccherà l'embrione dal blastoderma rimasto indifferente.

A sinistra invece la doccia si è completamente appianata, e la placca midollare invece di infossarsi e deprimere la parete superiore del futuro intestino, è a sua volta sollevata, e obbedisce al movi-

mento del foglietto interno, che, pure a sinistra, viene come incavandosi in una larga doccia e si fa più alto in corrispondenza dei suoi labbri.

Le due formazioni restano tuttora unite per un tratto di ectoderma differenziato e depresso in un solco che ci rappresenta il solco marginale.

Nella sezione disegnata alla Fig. *g* s' incontrano i due embrioni nel loro estremo cefalico.

L' embrione di destra è separato già, completamente dal blastoderma indifferente; si scorge in esso formato l'intestino cefalico, che appare come una cavità chiusa, limitata da un epitelio semplice, cilindro-cubico. L'ectoderma che circonda tutto l'embrione è un poco spessito, e nel segmento superiore si presenta differenziato al solito, a formare la doccia midollare, che anche qui ritroviamo aperta, e aperta pure continua ancora avanti per tre sezioni, cioè fino al termine dell'embrione.

L'embrione di sinistra ha un aspetto nuovo, in esso i solchi marginali sono ancora poco profondi, si ha anche qui un canale intestinale chiuso limitato da epitelio cilindro-cubico. L'ectoderma ricopre la sporgenza cilindrica, che questo tubo determina sulla superficie del blastoderma, e si mostra differenziato come l'ectoderma della doccia e dei labbri midollari, dei quali effettivamente è la continuazione. La doccia è qui scomparsa così perfettamente come nella fig. *f*, e là dove dovrebbe infossarsi, l'epitelio è, invece che più alto, alquanto appiattito.

Anche nel secondo caso qui presso descritto riscontreremo in qualche punto una tendenza a questa anomalia formativa della placca midollare; del resto posseggo già numerosi e variati embrioni che la presentano, e sui quali, a studio completo, mi farò dovere di riferire, se, come credo, il fatto potrà aver interesse.

*
* *

Secondo caso. — *33 ore di incubazione.*

L'uovo aperto nella soluzione di Cloruro Sodico non dimostrò alcuna anomalia. Dopo la fissazione si osservò nell'embrione una conformazione speciale dell'estremo cefalico che già macroscopicamente attrasse la nostra attenzione.

Veduta in superficie, l'area pellucida non presentava differenze notevoli, di forma e di grandezza, dal normale, quando si eccettui un poco di irregolarità e di indecisione nel margine anteriore a de-

stra, ed una leggera maggiore ampiezza dell'area stessa nel suo tratto anteriore.

L'Embrione, come può vedersi nella Figura II^a, presenta uno stadio assai inoltrato di sviluppo, si possono riconoscere infatti assai bene, quattro completi segmenti primitivi.

La doccia midollare è profonda limitata da margini ben netti e rilevati nel tratto anteriore, fin dopo breve spazio dietro la zona di segmentazione, oltre la quale rapidamente si scancellano.

L'aspetto della doccia è differente nelle varie regioni; nella regione anteriore si nota che essa è come biforcata e si prolunga in due diverticoli, formanti un angolo assai ottuso aperto in avanti, che hanno una lunghezza di poco differente l'uno dall'altro; essi vengono limitati dai margini della doccia che dai due lati si prolungano a fiancheggiare respettivamente il diverticolo del proprio lato, lo chiudono anteriormente e poi si riflettono indietro e in dentro per venire ad unirsi al vertice dell'angolo.

Oltre il punto di origine dei diverticoli trovasi, indietro, un breve tratto ristretto della doccia, cui fa seguito un ampliamento notevole della stessa, formante come una insenatura verso sinistra. Nella porzione posteriore a questa, la doccia ha una forma quasi normale, però è di una ampiezza notevolmente aumentata, che essa mantiene fin dietro al tratto segmentato, oltre il quale si ristringe gradatamente, e si rende più superficiale fino a farsi normale. In questo tratto della doccia si riscontrano, sul fondo di essa, lungo la linea mediana, due rilevatezze, l'una posteriore molto netta, che uguaglia in altezza quasi i margini midollari, l'altra anteriore molto depressa a limiti confusi, appena riconoscibile per l'incidenza della luce. La rilevatezza posteriore situata di contro al tratto segmentato del margine destro presenta essa pure l'accenno di 4 segmenti, simmetrici ai preaccennati.

Nel tratto posteriore l'embrione ha un aspetto perfettamente normale, e presenta un prolungamento cefalico ed una linea primitiva unici, normalmente situati, assai brevi.

Dall'esame in superficie si riconosce dunque trattarsi di una duplicità anteriore, dall'esame delle sezioni potremo completare il quadro dell'interessante mostro.

Nella Fig. *b* è riportata una sezione condotta trasversalmente nella regione posteriore; su di un blastoderma normale si riconosce una linea primitiva unica, col relativo solco, non per altro differente dal tipo comune, che, forse per la sua posizione eccentrica.

Ad ogni modo, in questa come pure nelle sezioni più avanti o più indietro condotte, nessun fatto si rivela, che possa connettersi alla anomalia anteriore dell'embrione; la *linea* e il *solco* primitivo sono *unici* e *primitivamente unici*, secondo tutto quello che può rivelarci nei preparati l'esame il più accurato e ripetuto.

Nella figura che segue (*c*) la sezione è in corrispondenza della placca midollare già depressa in doccia, ed anche qui tutto è normale, anche la posizione; è il tipo completo del *comune semplice embrione;* in tutto il blastoderma niente che accenni ad alcuna formazione accessoria.

Nella sezione della Fig. *d*, si comincia a riconoscere assai chiaramente la duplicità della formazione assile embrionale, che già ha cominciato ad accennarsi da 27 sezioni avanti questa. Si ritrova qui l'antica doccia midollare notevolmente ampliata sia per l'estensione del fondo sia per l'ampiezza dei margini; nel fondo della doccia, sulla linea mediana, si nota un sollevamento che tende a dividere il fondo stesso in due piccole doccie laterali, essa rappresenta la fusione intima dei due margini laterali interni. Nel mesoderma si riconoscono, subito sotto le due piccole doccie, due formazioni ben delimitate, due corde assili, mentre tra di esse, sotto al sollevamento mediano della doccia, il mesoderma si è fatto più compatto. Abbiamo in questo punto già il primo accenno alla formazione dei segmenti, le masse mesodermiche laterali si ispessiscono e si isolano dagli altri foglietti, e il cumulo mediano sopra descritto presenta appunto i caratteri del mesoderma che si avvia alla segmentazione.

Nell'altra sezione (Fig. *e*) condotta più in avanti le doccie sono nettamente divise dal sollevamento mediano, che raggiunge ivi l'altezza dei margini, i quali però si sono molto appianati e mostrano una tendenza notevole a riprodurre il tipo della placca midollare piana anormale cui già accennava nel precedente caso. Le due corde sono perfettamente distinte, i segmenti del pari, specialmente a destra, il segmento mediano, che rappresenta la fusione dei due interni è pure distinto.

La figura successiva (*f*) ci porta nella regione corrispondente alla massima ampiezza della doppia doccia, ivi le due doccie sono di nuovo quasi completamente fuse in una sola, mantenendosi però una leggera prominenza mediana, ed un'ampiezza tale, da far conoscere trattarsi di due formazioni riunite, mentre non è questo il caso della Fig. *c*. La doccia in questione è profondamente infos-

sata. L'endoderma mostra in questa sezione le pieghe e le infossature che condurranno alla formazione dell'intestino, e l'abbozzo è tale, una plica per lato, che fa prevedere la formazione di un intestino unico comune.

Nella sezione condotta più in avanti (Fig. *g*) attraverso allo sprone che divide macroscopicamente in avanti la doppia formazione, si ritrova la doccia midollare sdoppiata in due profondissimi e quasi chiusi solchi midollari, ed il rilievo mediano raggiunge quasi l'altezza dei laterali. La formazione dell'intestino *unico* procede regolarmente.

Nella sezione assai più anteriore (Fig. *h*) le due doccie si sono rese più pianeggianti; siamo infatti quasi al loro estremo anteriore. Il tratto mediano che le divideva, coll'abbassarsi dei margini laterali, prima è rimasto più sporgente, poi si è diviso nei suoi componenti e adesso è rimasto nel mezzo come un incavo limitato dai due margini mediali dei diverticoli, i quali margini han ripreso la loro individualità. In questa sezione l'embrione è già staccato dal blastoderma del sacco vitellino e presenta un unico ed ampio intestino cefalico a forma di canale depresso dall'alto al basso.

Nella sezione più anteriore ancora (Fig. *i*) che è la quarta ultima dell'embrione, la formazione midollare è quasi scomparsa, l'ectoderma diventando il semplice foglietto di rivestimento. La forma dell'embrione è come di due cilindri maggiori laterali uniti per un ponte mediano col quale si compenetrano in parte. In ciascuno dei detti cilindri si scorge nel centro un canale ad epitelio alto, cilindrico, che rappresenta l'ultimo tratto dell'intestino cefalico in questo punto manifestamente sdoppiato.

*
* *

Ho detto in principio che scarso è il numero delle osservazioni relative alle mostruosità doppie embrionali, specialmente nei primi stadi dello sviluppo e che è scarsissimo il numero dei casi studiati in maniera completa secondo la moderna tecnica embriologica. Il maggior numero delle osservazioni riguarda gli uccelli. Credo non inutile additare le principali memorie relative a questo argomento, colla indicazione del numero di osservazioni in ciascuna di esse contenute.

Un caso. G. F. Wolf. Novi Comm. Acc. Petropolit. XIV. 1769
» Von Baer. Mem. de l'Ac. de St. Petersbourg 1845
» » Meckel's Archiv. 1827
Tre casi. Allen Thomson. The London and Edimburg. Mounthly. Journ. 1844
» Reichert. Archiv für Anat. und Physiologie 1864
Un caso. Dönitz. » » » 1866
Tre casi. Ahlfeld. Archiv für Gynäkologie Bd. IX 1876
Un caso. Rauber. Virchow's Archiv 1877
Tre casi. » Morphologische Jahrbuch 1879-80
Tredici casi. Dareste. Production artificielle des Monstruosités . . . 1877-91
Tre casi. Gerlach. Enstehungsweise der Doppelmissbildungen bei höheren Wirbelthieren. Stuttgart 1882
Un caso. Moriggia. Atti della R. Acc. dei Lincei 1878-79
Un caso. Bourchardt. Archiv für Anat. und Phys. 1888
» E. Hoffmann. Archiv für mikr. Anat. 1893
Tre casi. P. Mitropanow. Archiv für Entwicklungsmechanick 1895
Un caso. A. Ptizin. Raboti is Zootom. Labor. Warscha. Univers. . . . 1892
» Klaussner. Mehrfachbildungen bei Wirbelthieren. München. . 1890

I casi studiati simili, più o meno, ai nostri sono

simili al primo:

Ahlfeld. Pulcino di 36 ore studiato in superficie.
Reichert. Pulcino di anitra di 3 giorni studiato in superficie.
Hoffman. Pulcino di 3 giorni anadidimo. Sezionato.
Mitropanow. Pulcino di 3-4 giorni in ritardo. Sezionato. (Tav. XIV, 7).

Simili al secondo:

Dareste. Due casi (Tav. XV, 5, XVI, 6 e 5). Osservati in superficie.
Rauber (1879). Il doppio del triplice embrione di 2 giorni e $^1/_2$. Sezionato.
Gerlach. Pulcino di 48 ore osservato in superficie. (Tav. III, 2).
Ptizin. Pulcino di 36 ore circa. Sezionato.
Klaussner riguarda esso pure un caso simile a quello del Gerlach.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

FIG. I. EMBRIONE DELLA PRIMA OSSERVAZIONE.

a — Fotografia del duplice Embrione. Ingrandimento 12 $^1/_2$ diametri.
b — Sezione condotta a livello della fusione dei due bracci dell'area pellucida.
c — Sezione condotta nel tratto di fusione dei due Embrioni.
d — Sezione condotta all'inizio delle notocorde.
e — » » al termine delle notocorde.

f — Sezione condotta dove comincia la formazione dell'intestino.
g — » » molto in avanti quasi all'estremo degli Embrioni.
h — Linea equivalente ad 1 mm. nell'ingrandimento delle sezioni.

FIG. II. — EMBRIONE DELLA SECONDA OSSERVAZIONE.

a — Disegno d'insieme preso all'Embriografo Al di sotto linea equivalente al millimetro nell'ingrandimento del disegno.
b — Sezione della regione posteriore, linea primitiva.
c — Sezione assai anteriore alla precedente, regione della doccia midollare unica.
d — Sezione condotta al cominciamento delle due notocorde.
e — Sezione condotta quasi al termine delle due notocorde.
f — Sezione corrispondente alla dilatazione anteriore della doccia.
g — Sezione che interessa il tratto di mezzo dei due diverticoli.
h — Sezione che colpisce i due diverticoli nel tratto anteriore.
i — Sezione oltre la quale l'embrione cessa dopo appena tre altre sezioni.
k — Linea equivalente al millimetro nell'ingrandimento delle sezioni.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Lezioni Elementari

DI

ANATOMIA GENERALE

DEL

Prof. GIULIO CHIARUGI

CON MOLTE INCISIONI NEL TESTO

Prezzo — L. 6,00

Firenze. Tip. Cenniniana, 1895.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Cagliari

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 10.

VI. Anno | Firenze, Luglio 1895. | N. 7.

SOMMARIO: Bibliografia, Pag. 137-141.

Sunti originali: **E. Verson** ed **E. Bisson**, Sviluppo postembrionale degli organi sessuali accessori nel maschio del « Bombyx Mori » — Pag. 141-143.

Comunicazioni originali: **Chiarugi G.** Di un organo nervoso che va dalla regione del chiasma all'ectoderma in embrioni di mammifero. (Con tav). — **D'Erchia F.**, Contributo allo studio della struttura e delle connessioni del ganglio ciliare. (Con tav.), *Contin. e fine.* — Pag. 144-164.

AVVERTENZA

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel " Monitore Zoologico Italiano „ è proibita la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

I. Scritti generali di Zoologia e di Anatomia.

Carazzi D. — Animali viventi nell'interno dei cavi sottomarini. — *Atti d. Soc. ligustica di Sc. nat. e geograf. Anno* 6, *Vol.* 6, *Disp.* 1 (*Marzo* 1895). *Genova, tip. A. Ciminago*, 1895.

Cattaneo G. — Delle varie teorie relative all'origine della metameria, e del nesso fra il concetto aggregativo e differenziativo delle forme animali. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. Comp. d. R. Univ. di Genova. N.* 28, 1895.

Cattaneo G. — Manuale di embriologia e morfologia generale. — *Milano, U. Hoepli ed.*, 1895.

Marchesetti C. — Cenni storici del Museo [Civico di Storia Naturale di Trieste]. — *Atti d. Museo Civico di Storia Naturale di Trieste. IX* (*Vol.* 3 *d. Serie nuova*). *Trieste*, 1895. *Pag.* 2-25.

Minà Palumbo F. — Bibliografia Sicula di Scienze Naturali. Cenni. — *Il Naturalista Siciliano. Anno* 14. *N.* 4-5. *Palermo* 1895. *Pag.* 13-22 [*Numerazione a parte*].

Mingazzini G. — Commemorazione del Prof. M. Giuliani. — *Boll. d. R. Accad. Medica di Roma. Anno* 21, *Fasc.* 1. *Roma* 1895. *Pag.* 26-28.

Morselli E. — Biologia e medicina negli ultimi trent'anni (Discorso tenuto a Spezia pel primo Congresso Medico Regionale Ligure, 13-16 Giugno 1895). — *Gazzetta degli Ospedali. Anno* 16, *N.* 75. *Milano* 1895.

Russo A. — Sul valore attribuito al protoplasma ed al nucleo nell'origine della materia vivente. — *La Riforma Medica. Anno* 11, *N.* 144. *Napoli* 1895.

Zacharias O. — Sulla ripartizione degli organismi limnetici in un lago. — *Riproduzione* [*in italiano*] *in: Boll. Scientifico, Anno* 16, *N.* 3 *e* 4, *Pavia* 1894, *dai: Forschungsberichte d. Biol. Station zu Plön. II tom.* 1894.

II. Zoologia applicata.

— Bollettino settimanale di Bachicoltura, pubblicato dalla Sezione di Trento del Consiglio provinciale d'agricoltura. Anno 1. — *Trento, tip. Monanni*, 1895.

Berlese A. — Le cocciniglie italiane viventi sugli agrumi. Parte II: I *Lecanium*. — *Vedi M. Z., Anno* 6, *N.* 3-4, *Pag.* 35.

De Stefani Perez T. — Note di entomologia agraria. Utilità degli imenotteri parassiti. — *Boll. del Naturalista. Anno* 13, *N.* 4. *Siena*, 15 *Aprile* 1893.

Dei A. — Gli insetti e gli uccelli considerati per se stessi e per i loro rapporti con l'agricoltura. — *Siena, tip. Cooper.*, 1894. *Pag.* 72. *Memoria presentata nell'Adunanza d. Comizio Agrario del* 29 *Aprile* 1894.

Faggioli F. — Relazione sullo stato ittiofaunistico e sulla pesca nelle acque del Po di Primaro, superiormente alla Chiavica d'Umana: pesca fluviale. — *Vedi M. Z., Anno* 6, *N.* 6, *Pag.* 110.

Monticelli F. S. — Si mangiano le Ligule in Italia? — *Boll. d. Soc. dei Naturalisti in Napoli. Anno* 8, *Serie* 1, *Vol.* 8, 1894, *Fasc. unico, Pag.* 40-42. *Napoli* 1895.

Monticelli F. S. — Ancora delle Ligule che si mangiano in Italia. — *Boll. d. Soc. dei Naturalisti in Napoli. Anno* 8, *Serie* 1, *Vol.* 8, 1894, *Fasc. unico, Pag.* 110-111. *Napoli* 1895.

Perroncito E. — Sur les insecticides. — *Arch. Ital. de Biologie. Tome* 23, *Fasc.* 1-2, *Pag.* 47-48. *Turin* 1895.

Sobacchi A. — Nuovo sistema per la coltivazione dei bachi. — *Codogno, tip. edit. A. Cairo*, 1895. *Pag.* 23.

III. Embriogenia ed Organogenia.

Bovero A. — Persistenza della vescicola ombellicale e della circolazione onfalomesenterica nel feto umano a termine. Con tav. — *Scp.-Abd. a. d. intern. Monatschrift f. Anat. u. Physiol.* 1895. *Bd* 12. *Heft* 3. *S.* 191.

Ferrari P. L. — Sulla struttura della membrana amniotica nei varii mesi della gravidanza. Con 4 fig. — *Lo Sperimentale, Scz. biologica. Anno* 49, *Fasc.* 1, *Pag.* 62-88. *Firenze* 1895.

Valenti G. — Sullo sviluppo dell'ipofisi. Nota prev. — *Monitore Zool. Italiano. Anno* 6, *N.* 1, *Pag.* 13-14. *Firenze* 1895.

Valenti G. — Sullo sviluppo dell'ipofisi. — *Atti d. Soc. Toscana di Sc. Naturali. Proc. Verbali, Vol. IX, Pag.* 204-206. *Pisa* 1895.

Valenti G. — Sullo sviluppo dell'ipofisi. 2ª Nota prev. Con fig. — *Atti d. Soc. Toscana di Sc. Naturali. Proc. Verbali, Vol. IX, Pag.* 230-231. *Pisa* 1895.

Zoja R. — Sullo sviluppo dei blastomeri isolati delle uova di alcune meduse e di altri organismi. — *Leipzig*, 1895. *Estr. d. Archiv für Entwickelungsmechanick der Organismen.* Parte 1ª: *Bd.* 1, *Heft* 4, *S.* 578-595, *con tav.* Parte 2ª: *Bd.* 2, *Heft* 1, *S.* 1-37, *con tav.*

IV. Istologia.

Ceconi A. — Ricerche sul midollo funzionante delle ossa. — *Rivista Veneta di Sc. Mediche. Anno* 12, *Tomo* 22, *Fasc.* 10, *Pag.* 473-498. *Venezia* 1895. *Con tavola.*

De Grazia – Ultime ricerche sulla fina anatomia della via motrice e sensitiva (Rivista sintetica). — *Vedi M. Z., Anno* 6, *N.* 6, *Pag.* 106.

Galeotti G. e Levi G. — Ueber die Neubildung der nervösen Elemente in dem wiedererzeugten Muskelgewebe — *Jena, G. Fischer*, 1895, *Pag.* 369-415. *Abdruck aus « Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie. Bd.* 17 ». *Con tav.*

Lugaro E. — Sulle connessioni tra gli elementi nervosi della corteccia cerebellare con considerazioni generali sul significato fisiologico dei rapporti tra gli elementi nervosi. Con 2 tav. — *Vedi M. Z., Anno* 6, *N.* 3-4, *Pag.* 37.

Maragliano E. — La dottrina dei neuroni. — *Gazzetta degli Ospedali. Anno* 16, *N.* 36-39. *Milano* 1895.

Mondino C. — Le odierne cognizioni sulla isto-fisiologia del sistema nervoso. — *Vedi M. Z., Anno* 6, *N.* 6, *Pag.* 106.

Petrone A. — Contributo sperimentale alla fisiopatologia del sangue. Biologia delle piastrine. Teoria più verisimile della coagulazione. — *Boll. d. Sedute d. Accad Gioenia di Sc. Naturali. Nuova serie, Fasc.* 40. *Marzo* 1895. *Catania* 1895. *Pag.* 2-17.

Zanier G. — Sulla resistenza del sangue fetale. — *Gazzetta degli Ospedali. Anno* 16, *N.* 69. *Milano* 1895.

V. Tecnica.

Belloni C. — L'indicecraniografo. — *Vedi M. Z., Anno* 6, *N.* 6, *Pag.* 111.

Bergonzoli G. — Ancora sulla formalina. — *Bollettino scientifico. Anno* 17, *N.* 1, *Pag.* 26-29. *Pavia* 1895.

Dell'Isola G. — Sul valore della formalina in istologia e sul modo di usarla. — *Genova, tip. G. Schenone*, 1895. *Pag.* 13. *Estr. d. Bull. d. R. Accad. Medica di Genova, Vol.* 10, *N.* 7.

De Vescovi P. — L'indicatore geometrico per il microscopio, matematicamente considerato. Con fig. — *Monit. Zool. Ital., Anno* 6, *N.* 3-4, *Pag.* 48-51. *Firenze* 1895.

Lachi P. — Sul valore della formalina per usi di microscopia. Nota prev. — *Monitore Zool. Ital., Anno* 6, *N.* 1, *Pag.* 15-16. *Firenze* 1895.

Lanzillotti-Buonsanti A. — Conservazione dei cadaveri e preparazioni da museo. — *Milano, tip. Cogliati*, 1895. *Pag.* 44. *Estr. d. Atti d. Assoc. Medica Lombarda, N.* 1. *Gennaio-Febbraio* 1895.

Maggi L. — Tecnica protistologica. — *Manuali Hoepli. U. Hoepli ed., Milano*, 1895. *Pag.* X-318, in 16°.

Solger B. — Il congelamento come mezzo sussidiario nell'esame microscopico delle glandole salivari. Con tav. — *Boll. d. R. Accad. Medica di Roma. Anno* 21, *Fasc.* 1, *Pag.* 88-96. *Roma* 1895.

Vassale — Dell'uso della miscela osmio-bicromica per lo studio delle degenerazioni secondarie nel sistema nervoso. — *Atti d. VIII° Congresso Freniatrico Ital. in: Rivista Sperimentale di Freniatria e di Medicina Legale. Vol.* 20, *Fasc.* 2, *Reggio-Emilia* 1894.

VI. Protozoi.

Grassi B. — Costituzione e sviluppo della Società dei Termitidi. Osservazioni sui loro costumi con un'Appendice sui Protozoi parassiti dei Termitidi e sulla famiglia delle Embidine (Continuaz.). Con tav. — *Vedi M. Z., Anno* 6, *N.* 3-4, *Pag.* 35.

[**Longhi P.** — Seconda serie di ricerche intorno ai protisti delle acque dolci del distretto di Belluno. — *Atti d. Soc. Ligustica di Sc. Naturali e Geograf. Anno* 6, *Vol.* 6, *Disp.* 1 (*Marzo* 1895). *Genova, tip. A. Ciminago*, 1895].

[*Maggi L. — Vedi M. Z., in questo Numero, Pag.* 139].

Monti Rina. — Sulle colture delle amebe. — *Boll. Scientifico. Anno* 17, *N.* 1, *Pag.* 24-26. *Pavia* 1895.

Monti Rina. — Sulle granulazioni del protoplasma di alcuni ciliati. — *Bollettino Scientifico. Anno* 17, *N.* 1, *Pag.* 16-24. *Pavia* 1895.

Piccardi G. — Alcuni protozoi delle feci dell'uomo. — *Giornale d. R. Accad. di Medicina di Torino. Anno* 58, *N.* 3-4. *Torino* 1895. *Pag.* 169-186. *Con tav.*

Zoja R. — Localizzazione del fosforo nel peduncolo delle Vorticelle. — *Bollettino Scientifico. Anno* 16, *N.* 4, *Pag.* 108-109. *Pavia* 1894.

X. Vermi.

1. Parte generale.

Setti E. — La Elmintologia italiana del Prof. C. Parona. Sunto critico. — [*Boll. dei*] *Musei di Zool. ed Anat. Comparata d. R. Univ. di Genova. N.* 27. 1894.

Dematcis P. — Influenza della temperatura sugli Elminti allo stato perfetto. — *Giorn. d. R. Accad. di Medicina di Torino Anno* 58, *N.* 3-4. *Torino* 1895. *Pag.* 206-212.

3. Platielminti.

Parona C. e Perugia A. — Sopra due nuove specie di Trematodi ectoparassiti di pesci marini (*Phylline Monticellii e Placunella Vallei*). — *Boll. d. Musei di Zool. e Anat. Comp. d. R. Univ. di Genova. N* 31. 1895. *Con fig.* — *Atti d. Soc. Ligustica di Scienze Naturali e Geografiche. Anno* 6, *Vol.* 6, *Disp.* 1. *Genova* 1895.

Setti E. — *Dipylidium Gervaisi* n. sp. e qualche considerazione sui limiti specifici nei Cestodi. — *Genova, tip. Ciminago*, 1895. *Pag.* 8. *Estr. d. Atti d. Soc. Ligustica di Sc. Nat. e Geograf., Anno* 6, *Fasc.* 2. *Con tav.* — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. Comp. d. R. Univ. di Genova. N.* 32. 1895.

6. Nematelminti.

Pizzini L. — Sulla patogenesi della elmintiasi da ascaridi. — *Giorn. d. R. Accad. di Medicina di Torino. Anno* 58, *N* 3-4, *Pag.* 229-230. *Torino* 1895.

Pizzini L. — Patogenesi e cura della elmintiasi da ascaridi lombricoidi. — *Gazzetta Medica di Torino. Anno* 46, *N* 16, *Pag.* 297-304. *Torino* 1895.

XIII. Artropodi.

5. Aracnidi.

Canestrini G. e Massolongo C. — Su due nuove specie di Fitoptidi. — *Boll. d. Soc. Veneto-Trentina di Sc. Naturali. Anno* 1895, *Tomo* 6, *N.* 1. *Padova* 1895. *Pag.* 20-21.

6. Miriapodi.

Silvestri F. — Chilopodi e Diplopodi raccolti dal Cap. G. Bove e dal Prof. L. Balzan nell'America meridionale. — *Estr. d. Annali d. Museo Civico di St.*

Naturale di Genova. Serie 2, *Vol.* 14 (34). 1° *Aprile* 1895. *Genova, tip. Sordomuti. Pag.* 20.

7. Insetti.

b) Tisanuri.

Parona C. — Elenco di alcune Collembole argentine. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. Comp. d. R. Univ. di Genova. N.* 29. 1895.

g) Lepidotteri.

Benedicenti A. — Ricerche istologiche sul sistema nervoso centrale e periferico del *Bombyx mori. — Atti d. Soc. Toscana di Sc. Naturali. Proc. Verbali. Vol. IX. Pag.* 196-204. *Pisa* 1895.

Verson E. e **Bisson E.** — Sviluppo postembrionale degli organi sessuali accessori nel maschio del *Bombix mori. Con tav. — R. Stazione bacologica sperimentale di Padova. VIII. Padova, tip. Penada*, 1895. (*Vedi Riassunto originale in questo N. del M. Z.*).

Vlacovich G. P. — Sulla materia contenuta nel serbatoio della ghiandola serigena appartenente al baco da seta. — *Boll. mensile di Bachicoltura. Serie* 3ª, *Annata* 1ª. *Padova* 1895. *N.* 1 *a* 4 *con Aggiunta nel N.* 7.

SUNTI ORIGINALI

E. VERSON ed E. BISSON

Sviluppo postembrionale degli organi sessuali accessori nel maschio del Bombyx Mori

Il D.r Herold scopriva fin dal 1815 nel bruco della *Picris Brassicae*, e poi raffigurava in tavole bellissime, dei *germi di organi riproduttori rudimentali, con differenziamento sessuale ben determinato.* E pel bruco cresciuto, di sesso maschile, egli descriveva, oltre ai testicoli, *due filamenti sottili che ne rappresentano i vasi deferenti*, nonchè *un corpicciuolo cui si attaccano codesti filamenti* ed è *il germe del condotto ejaculatore con le vesciche seminali.*

Il D.r Nusbaum, in tempi recenti ed in piena conformità a queste primissime indicazioni, chiudeva una serie di proprie ricerche sui condotti escretori delle glandole sessuali negli insetti, affermando che i *cordoni* posteriori delle medesime danno origine nel maschio ai soli vasi deferenti ; e che le vesciche seminali, le glandole accessorie, il condotto ejaculatore ed il pene, cioè tutte le rimanenti parti dell'apparecchio conduttore, si svolgono invece dall'epitelio integumentale.

Noi fummo indotti a nostra volta da certe osservazioni occorse in via incidentale, a congetturare rapporti genetici ben differenti per i singoli organi accessori dell'apparecchio genitale. E giacchè nessuno, fin qui, s'era occupato di chiarire l'origine e la evoluzione del cosidetto organo dell' Herold ; ci siamo accinti noi a colmare questa lacuna, almeno per i lepidotteri, servendoci del materiale che

offre comodo il filugello. Sarebbe assai malagevole, senza il sussidio di numerosi disegni, il rendere una descrizione particolareggiata di tutti i mutamenti morfologici ed istologici che conducono alla definitiva sistemazione dell' apparecchio sessuale maschile. Si possono tuttavia riassumere i risultati del presente lavoro come segue :

1° Non ci è riuscito di accertare la presenza dell' organo Herold nelle fasi intraovulari ; nè siamo stati capaci di seguire in questo periodo il ligamento posteriore della glandula sessuale fino agli ultimi segmenti caudali.

2° Invece a prima età larvale inoltrata, abbiamo potuto accompagnare passo a passo il ligamento posteriore del testicolo fino alla porzione ventrale mediana del penultimo segmento, dov'esso s'inserisce, da una parte e dall'altra, ai fianchi di una borsetta microscopica tegumentale introflessa che è appunto l'organo dell' Herold.

3° Il ligamento posteriore del testicolo raffigura in questa fase, un cordone sodo di materia plasmatica nucleata, che ad ogni estremità termina con un bulbo ingrossato, sia verso il testicolo come verso l'organo dell' Herold.

4° L'organo dell' Herold si continua nell' integumento generale senza interruzione, attraverso un orificio che corrisponde esattamente al centro ventrale della membrana assottigliata, ondo i due ultimi segmenti della larva sono collegati. Esso è schiacciato in direzione anteroposteriore e s'inchina di maniera che il vertice del borsellino (cui i bulbi posteriori del cordone testicolare s'inseriscono a destra e a manca) guarda innanzi, verso la testa, il collo o peduncolo cavo di esso verso la coda : un suolo unico di cellule cilindriche, tutte eguali fra di loro, forma le pareti.

5° Circa all'epoca della seconda muta larvale, i bulbi terminali del ligamento testicolare s'incavano a vescica ; e si differenziano intorno al vano veri e propri territori cellulari, che con rapida transizione si perdono nel plasma nucleato del cordone intercorrente.

6° Le pareti della borsa Herold s' ingrossano, nella terza età, dove combaciano con i bulbi posteriori del ligamento testicolare ; le cellule diventano più lunghe, si dividono, e prende origine così una prima coppia di *germi ectodermici* che vengono sempre più fuori e pendono allora, nel vano dell' organo Herold, come due bargiglioni. Contemporaneamente dal bulbo posteriore dei ligamenti testicolari si distacca poca materia plasmatica nucleata, e crescendo man mano in volume, s'interna nei bargiglioni appena sorti, fino a riempierne il lume. L'accompagnano numerose trachee mettendo germogli o bottoni proliferi che si convertono in gomitoli di capillari.

7° Un nuovo rigoglio evolutivo si manifesta a mezza quinta età, tanto nella borsa ectodermica dell' Herold, che nei bulbi posteriori dei ligamenti testicolari. In quella *sorge una seconda coppia* di germi ectodermici sotto alla prima coppia, sicchè tutto il vano ne resta in breve occupato da quattro bargiglioni che pendono fuori delle pareti. I bulbi posteriori dei ligamenti testicolari, già scavati a vescica, germogliano su due vertici diametralmente opposti e generano un innesto a T che si prolunga a fondo cieco d' ambo i lati : diventa glandola accessoria il prolungamento anteriore, si converte in canale ejaculatore il posteriore, e la porzione interposta, emanata direttamente dal ligamento testicolare, corrisponde alla vescica seminale.

8° Siccome la borsa ectodermica dell' Herold segna esattamente il limitare fra ottavo e nono segmento addominale, così si può ammettere che all'ottavo segmento appartiene la sua parete ventrale e al nono la sua parete dorsale. E come la prima coppia di germi ectodermici spunta prevalentemente dalla faccia dorsale, e la seconda coppia di germi dalla ventrale, si resta indotti a ritenere

quella una derivazione del nono segmento, ed a cercare invece le origini di questa nell'ottavo segmento.

9° All'epoca della maturità, il lume già molto prima originatosi entro ai bulbi dei ligamenti testicolari, s'interna anche nella porzione soda intermedia dei medesimi ; ond'è che i cordoni pieni si scavano, e diventano *vasi deferenti.*

10° Il sistema genitale maschile comprende allora tre differenti territori, chiusi ed isolati rigorosamente l'uno dall'altro fin quasi alla vigilia della sfarfallazione: *a*) il testicolo coi suoi quattro comparti (bilaterale); *b*) il vaso deferente, con la vescica seminale, con la glandola accessoria e col condotto ejaculatore (egualmente bilaterale); *c*) il pene con la sua radice (confluenza incipiente a tipo dispari dei germi contenuti entro la borsa dell' H e r o l d).

11° Dopo la trasformazione ninfale i 4 bargiglioni della borsa H e r o l d incominciano a stendere e a spandere in giro, in anello, le proprie radici ; tanto che davanti e indietro vengono presto a scambievole confluenza quelle della prima coppia, e poco più sotto anche quelle della seconda similmente si uniscono fra di loro. Un tubo centrale a duplice foglietto (prima coppia di bargiglioni) resta così abbozzato; una manica più larga a pareti egualmente raddoppiate (seconda coppia di bargiglioni) lo cinge: il tubo centrale è il primo rudimento del *pene;* la manica più ampia intorno ad esso è la *guaìna* del pene.

12° Gli elementi mesodermici che, fin dal principio, inviluppando l'organo di H e r o l d, si erano internati nei suoi bargiglioni confluenti, ora prendono una ben marcata disposizione: una parte intornia il fondo cieco della cavità Heroldiana (strato muscolare della radice del pene) ; un'altra che proviene dallo spazio compreso fra le addoppiature della prima coppia di bargiglioni si apre da ciascun lato in due fasci divergenti che finiscono all'ipoderma e danno origine ai 4 muscoli del pene (2 protrusori e 2 ritrattori) ; da ultimo una terza parte si raccoglie in grosso rattorto entro alle addoppiature della seconda coppia di bargiglioni, e diventa *muscolo fissatore della guaìna.*

13° Appena la prima coppia di bargiglioni si è convertita per confluenza anulare in un tubo, nel *pene* cioè, si saldano insieme i due foglietti che lo costituiscono e chitinizzano fino a totale svanimento dei territori cellulari.

14° I due condotti ejaculatori persistono ancora affatto separati l'uno dall'altro a mezza età ninfale, e terminano ciascuno con un fondo cieco particolare verso l'organo H e r o l d. In appresso i due fondi ciechi, per deiscenza delle pareti contigue, entrano lateralmente in comunicazione; e la saldatura da indi indietro risale fino alle due vesciche seminali, dove si arresta la confluenza ed una stabile biforcazione mette capo alla parte bilaterale del sistema generativo. Cessata la dualità del condotto ejaculatore, esso apresi verso il canale del pene. E sfondata pure la vescica terminale del vaso deferente verso i testicoli (il calice), cade anche l'ultima barriera che interrompeva la perviabilità dell'apparecchio genitale in tutta la sua estensione, dall'organo copulatore fino al testicolo.

Di un organo nervoso che va dalla regione del chiasma all'ectoderma in embrioni di mammifero

NUOVE OSSERVAZIONI E CONSIDERAZIONI
DEL PROF. GIULIO CHIARUGI
(Con tav.)

È proibita la riproduzione.

Nel decorso anno in una Nota pubblicata in questo stesso periodico [1] riferii intorno ad una singolare osservazione da me eseguita in alcuni embrioni di cavia. Si trattava di una gemma o di un filamento di natura nervosa che nasceva sulla linea di mezzo della parete ventrale del cervello intermedio nella regione del chiasma, fra il *recessus opticus* e la regione dell'infundibolo, e si metteva colla sua estremità a contatto del sottostante ectoderma. Questa particolarità di sviluppo non menzionata dagli autori non mi si era presentata costantemente; pur mostrava di non essere eccessivamente rara, avendo avuto la fortuna di osservarne tre casi in breve tempo. Non credei in quella mia Nota di potermi decisamente pronunziare sul significato morfologico dell'organo descritto; forse, dicevo, è lecita la supposizione che esso sia il rudimento di un organo sensoriale che, per ricordo filogenetico, fa in qualche caso una transitoria ricomparsa in vertebrati superiori. Mi proponevo fin d'allora di estendere le mie osservazioni sull'interessante argomento.

Infatti ho sottoposto ad esame embrioni delle differenti classi di vertebrati e cioè di *Torpedo ocellata*, di *Pristiurus melanostomus*, di *Bufo vulgaris*, di *Lacerta muralis*, di *Tropidonotus natrix*, di Pollo, di Coniglio. Solamente in altri tre embrioni di cavia ho ritrovato l'organo che andavo cercando. Debbo dire che ciò dipende da che fra gli animali studiati solo questo mammifero ne può esser

(1) G. Chiarugi, Di una particolare connessione della parete ventrale del cervello intermedio coll'ectoderma in embrioni di mammifero. *Monitore Zoologico Italiano*, *Anno* 2, *N.* 5, *Pag.* 109-112. *Firenze*, 10 *Maggio* 1891.

provvisto? Affermare ciò, sarebbe prematuro. Di cavia ho esaminato più di 50 esemplari a differente stadio di sviluppo, mentre per altri animali, specialmente per alcuni, ho potuto esaminare un numero assai minore di embrioni. Il reperto negativo in questi potrebbe dipendere dall'essere troppo scarse le osservazioni in rapporto colla incostanza dell'organo e colla brevità della sua durata quando arrivi a costituirsi.

Ciò premesso ed affermata così la necessità di ulteriori ricerche, che non mancherò di eseguire, ricordo la descrizione dei casi già pubblicati, a migliore intelligenza delle figure illustrative che ora per la prima volta presento, ed aggiungo la descrizione e i disegni dei casi ultimamente osservati. Li disporrò per grado di sviluppo.

I. Embrione di cavia della lunghezza massima di mm. 3,5, mancante di curvatura nucale; la distanza fra la convessità corrispondente all'apice del cervello medio e il polo anteriore della testa misurava mm. 1,5. Fissato in liquore del F l e m m i n g era stato sezionato sagittalmente e le sezioni colorite sul vetrino con safranina Ne è riprodotta nella Tavola parzialmente una corrispondente al piano mediano (fig. 1). Già è possibile riconoscere in essa nella parete ventrale dell'encefalo il limite fra cervello emisferico e cervello intermedio [1] accennato da un brusco assottigliamento della parete; subito al di dietro di questo, essa si ingrossa per formare la regione del chiasma; più indietro ancora si applica e si modella sulla tasca ipofisaria con lieve accenno alla costituzione del *recessus basilaris* e del *processus infundibuli*. La superficie inferiore della regione del chiasma si prolunga in un processo a forma conica (x) che coll'apice tronco, inclinato in avanti, si porta verso la faccia profonda dell'ectoderma; una sottile fessura artificialmente prodottasi impedisce che si possa costatare il diretto rapporto fra le due formazioni, ma nessun dubbio che esso realmente esistesse e fosse abbastanza esteso. L'ectoderma non presenta particolari modificazioni di struttura nel punto corrispondente all'apice della gemma nervosa. Questa misura nella massima lunghezza μ 25, e in larghezza, alla base, μ 32 e si può accompagnare per 5 sottili sezioni. La struttura istologica della gemma del chiasma (fig. 2) è quella

(1) Più volte avrò occasione di adoperare la indicazione « cervello intermedio ». Ho usato questa espressione secondo il concetto generalmente ammesso, sapendo però che, specialmente secondo gli studi di His, il limite anteriore ventrale di questo segmento cerebrale dovrebbe essere spostato in dietro fino al di là della cresta basilare.

della parete encefalica dalla quale emerge; delle cellule midollari esistono nel suo interno particolarmente verso la base e nella porzione assile di essa; per il rimanente è costituita da sostanza fittamente reticolata.

II. Embrione di cavia della lunghezza nucale di mm. 6; la sua testa anteriore aveva una lunghezza massima di mm. 3,2. Le sezioni erano state condotte in modo da colpire in senso trasverso-verticale la parete ventrale del cervello intermedio. In alcune sezioni situate al di dietro del *recessus opticus* e della origine dei peduncoli delle vescicole oculari e al davanti della regione della ipofisi, si vedeva sulla linea di mezzo un prolungamento conico della parete ventrale del cervello intermedio, che coll'apice tronco si dirigeva verso la faccia profonda dell'ectoderma, corrispondente alla vôlta della cavità buccale. L'ectoderma non era ispessito e rivestiva una leggera elevazione papillare. Il rapporto diretto della gemma encefalica coll'ectoderma si verificava solo nelle più anteriori delle 9 sezioni circa nelle quali la produzione che studiamo era compresa; nelle altre esisteva un intervallo, occupato da connettivo, fra la gemma nervosa e l'ectoderma. Si deve dunque ritenere che l'apice della gemma destinato ad entrare in diretto rapporto coll'ectoderma fosse inclinato in avanti. Nella gemma continuava la struttura della parete encefalica dalla quale emergeva.

III. Embrione di cavia della lunghezza nucale di mm. 7,5; la sua testa anteriore misurava nella massima lunghezza mm. 4. Era stato sezionato come il precedente. La gemma nervosa emergeva nel solito punto dalla parete ventrale del cervello intermedio, cioè dalla regione del chiasma, e si presentava con caratteri simili a quelli descritti nella osservazione precedente (fig. 3). Misurava in senso trasversale a metà circa della sua lunghezza μ 36. Era formata da cellule midollari e da fibrille longitudinali interposte. Nel punto ove l'apice della gemma nervosa si metteva a contatto dell'ectoderma, questo era distintamente infossato più che non lo fosse nelle sezioni precedenti e susseguenti, nelle quali pure compariva un solco mediano.

IV. Embrione di cavia della lunghezza nucale di mm. 8,5, nel quale la testa anteriore misurava nella sua lunghezza massima mm. 4,5. Questo embrione fu sezionato in direzione sagittale. Nelle sezioni corrispondenti al piano mediano (fig. 4), si notava che la parete del cervello intermedio nella regione del chiasma emetteva inferiormente una gemma conica, la quale raggiunto l'ectoderma si

prolungava col suo apice in un filamento sottile, che scorreva per un certo tratto alla faccia profonda dell'ectoderma, mettendosi con questo in intimo rapporto. La gemma aveva limiti nettissimi in dietro, indistinti in avanti; risultava di cellule midollari e di tessuto reticolato interposto; quest'ultimo all'apice si faceva più abbondante; il prolungamento sottile, col quale la gemma terminava, aveva struttura fibrillare. Essa misurava alla sua base μ 84, nel suo asse verticale μ 76. Il contatto fra la gemma, o per dir meglio, fra il prolungamento filiforme di essa e l'ectoderma si estendeva per μ 113.

V. Embrione di cavia della lunghezza massima di mm. 9,5, della lunghezza nucale di mm. 9, nel quale la testa anteriore misurava mm. 5. Fu colorito in massa con carminio alluminoso e dopo essere stato sezionato in direzione sagittale furono colorite le fette sul vetrino con eosina. Ricordo questa maniera di preparazione perchè devo ad essa l'aver potuto riconoscere l'organo del chiasma. L' eosina colora molto bene i fascetti anche delicati di fibre nervose, ed io nei miei studi sullo sviluppo del sistema nervoso periferico, me ne son sempre servito con profitto. In corrispondenza del piano mediano (fig. 5), si vedevano in questo embrione fibre nervose sottili raccolte in un esile fascetto distaccarsi dal cervello e precisamente dalla superficie ventrale del chiasma nel punto di mezzo della sua lunghezza, portarsi obliquamente in dietro e perdersi dopo brevissimo tragitto in mezzo al sottostante connettivo. Più in basso a contatto dell'ectoderma si scorgeva una sottile formazione costituita da fibrille nervose con nuclei di cellule intercalati, i quali per il maggior volume e per il grosso nucleolo si distinguevano bene dai connettivi circostanti; essi potevano essere caratterizzati come nervosi e si poteva ragionevolmente supporre che le corrispondenti cellule fossero in connessione colle fibrille nervose colle quali erano commisti. Questa formazione che sto descrivendo era conica colla base in dietro e in alto, coll'apice sottile diretto in avanti, strisciante di contro all'ectoderma; essa ricordava bene per la sua forma e disposizione la porzione terminale della gemma descritta nella IV Osservazione. I fascetti di fibrille nascenti dalla regione del chiasma erano riconoscibili in due sezioni, che chiamerò *prima* e *seconda;* la formazione conica corrispondente all'ectoderma, parimente in due sezioni, la *seconda* e la *terza* successiva. Fra i fascetti superiori e la formazione inferiore, che non esito ad attribuire ad uno stesso organo, non era dimostrabile alcuna

continuazione diretta, o dipendesse questo dalla preparazione o che già la parte media si fosse atrofizzata completamente. Riunendo tra loro la porzione prossimale e la distale dell' organo con una linea corrispondente per la direzione all'andamento delle fibrille nervose, si dimostra che l' organo completo avrebbe avuto in una sezione sagittale un decorso arcuato con concavità in avanti.

VI. Embrione di cavia della lunghezza massima di mm. 13, della lunghezza nucale di mm. 11, sezionato in modo da colpire in senso trasverso-verticale la parete ventrale del cervello intermedio. In questa, nella regione del chiasma, si era già differenziato (fig. 6) uno strato corticale mancante o quasi di cellule, attraversato da fasci di fibrille nervose trasversalmente diretti e paralleli alla superficie encefalica; ma sulla linea mediana, sul margine ventrale di questo strato e in parte sporgente al di sotto di esso, esisteva un nucleo ovalare, della larghezza di μ 65, ben differenziato e delimitato, costituito da cellule nervose, delle quali qualcuna in cariocinesi, collegato per mezzo di fascetti di fibrille nervose intramezzati da cellule collo strato interno ricco in cellule della parete encefalica. Dall' apice di questo nucleo muoveva un esilissimo filamento di fibrille con qualche cellula interposta, che, attraversato perpendicolarmente l' abbozzo dello scheletro della regione, raggiungeva il tegumento; dove questo contatto si stabiliva, esisteva un addensamento cellulare, distinto dall'ectoderma e probabilmente rappresentante la parte distale della primitiva gemma conservatasi meglio del tratto immediatamente soprastante. L'ectoderma era ivi leggermente ispessito.

Questi sono i casi capitati alla mia osservazione. Non sarà superfluo il ricordare che l'organo nervoso sopra descritto mancava del tutto in parecchi altri embrioni di cavia che erano per il grado del loro sviluppo identici o da intercalare tra quelli nei quali la ricerca aveva dato resultato positivo. Quell'organo è dunque una formazione incostante [1].

Sembra che la sua evoluzione debba compiersi nella seguente maniera: Dapprincipio esso è rappresentato da una gemma, nella

(1) L' incostanza dell'organo del chiasma in una medesima specie, in un medesimo periodo di sviluppo, mi ricorda l'incostanza analogamente verificata negli occhi pineali accessorii dell'*Anguis fragilis*. Cf. Prenant, Sur l'oeil pariétal accessoire. *Anat. Anzeiger*, *IX Bd.*, N. 4. 1893. S. 103-112.

quale si ripete la struttura della parete encefalica da cui emerge, che dal chiasma dirigendosi in basso e in avanti raggiunge l'ectoderma; a spese di questa gemma si differenzia in seguito un fascetto di fibrille nervose. Un accumulo di cellule nervose può rimanere nella parete encefalica all'origine del fascetto di fibre; altre cellule possono trovarsi sul suo decorso, specialmente alla sua estremità. Modificazioni dell'ectoderma là dove esso si trova a contatto con questo organo nervoso o non esistono o hanno differente carattere; mai sono molto accentuate. Nell'insieme sembra che col progresso dello sviluppo l'organo vada riducendosi, così da far credere che anche nei casi nei quali arriva a costituirsi si mantenga solo per qualche tempo e poi sparisca.

*
* *

Nell'andare alla ricerca dell'organo del chiasma, ho più volte rilevato una particolarità relativa allo scheletro della regione della quale credo opportuno prender nota.

Scelgo ad esempio un embrione di cavia della lunghezza massima di mm. 17, della lunghezza nucale di mm. 14, sezionato sagittalmente. Se in questo embrione si esamina la cartilagine della base del cranio nel tratto che rimane al dinanzi della fossa pituitaria, si osserva in essa una discontinuità che corrisponde precisamente al di sotto della porzione posteriore della regione del chiasma. Secondo una linea verticale che congiunge la superficie superiore alla inferiore della detta cartilagine, nel cui tessuto gli elementi già cominciano ad essere tra loro discosti per interposizione di sostanza fondamentale, si osservano elementi piccoli e fitti simili a quelli che si addensano alla periferia della cartilagine. Ciò accenna al limite di separazione fra due porzioni di cartilagine immediatamente contigue l'una all'altra. Questo fatto si verifica distintamente in corrispondenza della linea di mezzo (fig. 7) e di lì si può seguire fino al limite laterale della cartilagine, dove alla discontinuità sopranotata succede una profonda e larga incisura che rimane al di dietro del forame ottico e dalla quale si fanno strada le branche del trigemello.

*
* *

Poco dopo la pubblicazione della mia Nota preliminare sull'organo del chiasma comparve una Nota di F. Pinkus intorno ad un nervo cerebrale non ancora descritto nel *Protopterus annectens* [1]. Questo nervo fu poi illustrato dall'Autore nella memoria sui nervi cerebrali di questo dipnoo pubblicata sul finire dello scorso anno [2]. In questa memoria ricorda l'Autore il mio reperto nella cavia che considera come molto simile al suo.

---

(1) Pinkus F., Ueber einem noch nicht beschriebenen Hirnnerven des *Protopterus annectens*. Vorläuf. Mittheil. *Anat. Anzeiger*, *IX Bd.*, *N.* 18. *Jena*, 23 *Juni* 1894.

(2) Pinkus F., Die Hirnnerven des *Protopterus annectens*. *Morphol. Arbeiten hrsg. v. G. Schwalbe. IV Bd.* 2 *Heft*. *Jena* 1894. *Mit Tafeln.*

Il nervo descritto da Pinkus nasce da una sporgenza ventrale del cervello intermedio situata dinanzi alla origine dei nervi ottici e contenente entro sè un prolungamento della cavità del III° ventricolo corrispondente al *recessus preopticus*. È bilaterale; scorre alla base dell'encefalo, si accompagna al nervo olfattorio e termina nella mucosa olfattiva della parete superiore del foro nasale anteriore.

Tutto considerato, non mi sembra che si possa a tutt'oggi considerare come morfologicamente corrispondente il nuovo nervo del Pinkus all'organo del chiasma; e ciò per due ragioni: 1° perchè la formazione da me descritta si trova sulla linea di mezzo, mentre il nervo del Pinkus è bilaterale; 2° perchè l'origine di questo ha luogo più in avanti dell'organo del chiasma. Sarebbero in ogni modo interessanti delle osservazioni embriologiche dirette a stabilire i caratteri del nervo del Pinkus nelle prime fasi del suo sviluppo.

*
* *

Le cognizioni fino ad oggi acquistate sull'organo nervoso che in embrioni di cavia nasce dalla regione del chiasma non sono sufficienti per formulare un giudizio preciso intorno al significato morfologico di esso. Non credo peraltro del tutto inutile, non fosse che per delimitare meglio il campo delle future indagini, di svolgere in proposito alcune considerazioni, dalle quali scaturirà il concetto che in via provvisoria potrebbe forse essere adottato.

Non occorreranno molte parole per dimostrare che l'organo del chiasma non può essere identificato col lobo olfattivo impari di Kuppfer. Troppo è diversa la sede delle due formazioni. Basterà per persuadersene gettare un'occhiata sovra la sezione sagittale di un embrione di *Lacerta muralis*, riprodotta nell'unita Tavola (fig. 8), dove il lobo olfattivo impari si presenta evidentissimo.

Questo embrione aveva una lunghezza massima di mm. 2,5. Il lobo olfattivo impari è in esso rappresentato da un ispessimento a cono, coll'apice in avanti, della parete encefalica, in corrispondenza del polo anteriore o, per essere più esatti, in un punto leggermente più ventrale del polo. L'apice del cono si mette a diretto contatto coll'ectoderma, che di fronte al polo encefalico si mostra sotto forma di una placca ispessita, mentre il circostante ectoderma è sottile. La detta placca è la placca olfattiva mediana; essa risulta di cellule cilindriche disposte in due piani nel centro, in un piano solo alla periferia; al di là di essa le cellule si fanno ad un solo strato e si appiattiscono; la trasformazione è graduale.

Potremmo indugiarci nel notare a questo punto una certa rassomiglianza di struttura fra il lobo olfattivo impari e il nervo del

chiasma, se questo si consideri nelle prime fasi del suo sviluppo, quando si mostra come una diretta escrescenza della parete encefalica. Ciò può avere qualche importanza nello studio del meccanismo di formazione dell'organo da noi descritto, sul che avremo occasione di tornare in seguito.

Ora ci preme piuttosto di mettere in rilievo il fatto che sulla linea di mezzo del cervello anteriore e intermedio varii sono gli organi che compaiono o possono comparire, a seconda della specie, e che prendono origine come gemmazioni o come diverticoli della parete encefalica e raggiungono o si avvicinano all'ectoderma. Procedendo dall'indietro in avanti, dalla superficie dorsale verso la ventrale, troviamo: la epifisi, l'occhio pineale col suo nervo e gli occhi pineali accessorii, l'epifisi anteriore del cervello intermedio (II i s), la parafisi, il lobo olfattivo impari, il nervo del chiasma, il processo dell'infundibulo. Lo studio dei caratteri e della evoluzione attuale di questi differenti organi non ci permette di comprenderli in una sola categoria; possiamo anzi affermare che in quell'elenco sono ricordate parti di natura e significato morfologico differenti. Vi sono però tra quegli organi alcuni, come l'occhio pineale e gli occhi pineali accessorii, da considerare indubbiamente come organi sensoriali; e di altri, come del lobo olfattivo impari, la natura sensoriale, è stata sospettata con qualche fondamento di ragione.

Il lobo del chiasma per la sua struttura primitiva e definitiva, per i suoi rapporti colla parete encefalica e coll'ectoderma, ci sembra che risponda assai bene ai caratteri di un organo sensoriale rudimentale. D'altra parte il sapere che è in serie con altri organi della medesima natura ci rende più disposti in favore della nostra supposizione.

*
* *

In giovani embrioni di cavia, come già accennavo nella mia prima Nota, così in embrioni che abbiano una lunghezza massima di mm. 3,5, si nota che l'ectoderma nel portarsi dal polo anteriore della regione cefalica in dietro si ispessisce, particolarmente a cominciare dalla regione del *recessus opticus*. Tale ispessimento, soprattutto distinto in una striscia corrispondente alla linea di mezzo, direttamente si continua nella tasca ipofisaria. La parete ventrale del cervello intermedio e il sottostante ectoderma ispessito sono tra loro a contatto. Credo che l'ispessimento ectodermico sopra ricordato, che precede la tasca ipofisaria, debba essere riferito a quest'ultima e che

faccia parte con lei di una stessa formazione. A questa idea mi ha condotto il confronto colle disposizioni che si osservano nell'*Acipenser*, nel *Petromyzon* e in alcuni Anfibii. Il canale ipofisario, che, secondo Kuppfer, comunica nell'*Acipenser* direttamente colla cavità dell'intestino primitivo, corrisponde al di sotto di tutta la parete ventrale del cervello anteriore primitivo; la tasca ipofisaria nel *Petromyzon*, il peduncolo solido dell'ipofisi negli anfibii, per rispetto alla regione del chiasma e alle parti contigue si comportano nella identica maniera. La tasca ipofisaria dei mammiferi e di altri vertebrati non rappresenta forse che il fondo del primitivo canale ipofisario, che però nella sua parete superiore è tuttora in parte rappresentato dall'ispessimento ectodermico che direttamente precede la tasca ipofisaria.

Se questa maniera di vedere è giusta, l'organo del chiasma da me trovato nella cavia termina propriamente sull'ectoderma che rappresenta il principio della formazione ipofisaria; se l'organo del chiasma esistesse nell'*Acipenser*, nel *Petromyzon*, in alcuni anfibii... esso necessariamente incontrerebbe sulla sua strada il canale o il peduncolo della ipofisi e dovrebbe terminare in esso o accompagnarlo verso la sua origine.

Secondo le vedute del Kuppfer, l'ipofisi è da considerare come rappresentante la bocca primitiva dei vertebrati, il così detto *palcostoma;* mentre la bocca definitiva, il *neostoma*, deriva da una invaginazione che si costituisce più ventralmente. È lecita dunque l'ipotesi che l'organo del chiasma fosse destinato alla bocca primitiva o all'orifizio di questa e con ciò si accorda la supposizione già fatta che esso sia rudimento di organo sensoriale.

*
* *

Occorre ora passare allo studio di un altro punto del nostro problema. Si tratta cioè di stabilire, fin dove è possibile, quale sia la condizione embriologica che prepara o determina la formazione dell'organo del chiasma.

Fra tutti gli organi sensoriali o supposti tali che nascono sulla linea di mezzo del cervello anteriore e intermedio, quello che più si assomiglia per la sua conformazione all'organo del chiasma è il lobo olfattivo impari di Kuppfer. Esso si sviluppa in corrispondenza del nevroporo anteriore e l'atto della chiusura del nevroporo è la condizione che direttamente presiede alla sua formazione e a quella della corrispondente placca ectodermica.

Un meccanismo simile potrebbe forse essere invocato per spie-

gare la formazione dell'organo del chiasma? Una risposta a questa domanda è subordinata al concetto che noi ci facciamo della estensione della placca midollare in avanti e dei limiti della sutura tra i labbri della doccia midollare nella regione della testa anteriore. Pur troppo sussistono ancora su questo punto profonde divergenze fra i varii osservatori, anzi si può dire che i più recenti studii le abbiano fatte risaltare anche meglio [1]. Mentre Kuppfer sostiene che il nevroporo corrisponde al polo anteriore dell'encefalo all'estremo anteriore della sutura dorsale, in un punto ove si incontrano l'asse della cavità, l'asse del tetto e l'asse della base della parete encefalica, His ammette invece che la sutura tra i labbri della doccia midollare si estenda ventralmente fino a livello della cresta basilare; ha modo così di distinguere oltre alla sutura dorsale una sutura frontale, o rostrale, come più recentemente l'ha denominata [2]. Se si considera nella doccia midollare un labbro anteriore, il tratto mediano di questo labbro corrisponderà più tardi alla cresta basilare, mentre i tratti laterali sono destinati ad avvicinarsi tra loro verso la linea di mezzo e a saldarsi, quando si sian raggiunti, in una sutura che è appunto la sutura rostrale. Adottando il concetto di Kuppfer, la regione dalla quale nella cavia prende origine l'organo del chiasma corrisponderebbe alla primitiva base della placca midollare, mentre, seguendo l'opinione di His, dovrebbe trovarsi sul decorso della sutura rostrale.

Le osservazioni che su questo interessante argomento fece alcuni anni indietro il Keibel meritano di fissare la nostra attenzione specialmente perchè eseguite nei mammiferi e più particolarmente nella cavia, non essendo improbabile che possano esistere su queste particolarità dello sviluppo differenze tra i vari animali.

Secondo Keibel [3], che nelle sue osservazioni si accorda colle indicazioni forniteci da Reichert e da Kölliker, la base primi-

(1) v. Kuppfer C., Entwickelungsgeschichte des Kopfes. In *Ergebnisse d. Anatomie u. Entwick. II Bd.* 1892. *Wiesbaden* 1893.

His W., Ueber das frontale Ende des Gehirnrohres. *Archiv f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. Leipzig* 1893. *III u. IV Heft.*

Froriep A., Entwickelungsgeschichte des Kopfes. In *Ergebnisse d. Anatomie u. Entwick. III Bd.* 1893. *Wiesbaden* 1894.

His W., Zur allgemeinen Morphologie des Gehirns. *Archiv f. Anat. u. Physiol. Anat. Abtheil. Leipzig* 1892. *S.* 346-383.

(2) His W., Ueber die Vorstufen der Gehirn. und der Kopfbildung bei Wirbelthieren. *Archiv f. Anat. u. Physiol. Anat. Abtheil. Leipzig* 1894. *S.* 313-336.

(3) Keibel F., Zur Entwickelungsgeschichte der Chorda bei Säugern. *Archiv f. Anat. u. Physiol. Anat. Abtheil. Leipzig* 1889. *S.* 329-388.

tiva dell'encefalo si spingerebbe fino al dinanzi del chiasma dei nervi ottici [1].

Le osservazioni che ho avuto incidentalmente occasione di fare sovra embrioni di cavia nel corso di alcune ricerche sullo sviluppo del nervo olfattivo e durante il presente studio, hanno in me indotto la persuasione che realmente la primitiva base dell'encefalo si spinga più in avanti della cresta basilare. Spiegherò meglio il mio concetto: Ammettiamo pure con His che il labbro anteriore della placca midollare arrivi primitivamente alla regione da lui indicata come *area reuniens* e alla quale fanno capo anche l'estremità della corda, la vôlta dell'intestino anteriore, il punto di dove si stacca l'abbozzo dell'ipofisi e l'estremo superiore della membrana faringea; è probabile, io dico, che l'accrescimento dall'indietro in avanti del detto labbro proceda ancora prima che le parti laterali di esso si avvicinino e si uniscano per formare la sutura rostrale; allora non sarà più la cresta basilare, ma un punto situato dinanzi ad essa che segnerà nel cervello più avanzato nello sviluppo il limite a cui arrivava la base della placca midollare; sarà proporzionatamente ridotta in estensione la sutura rostrale. Difficile sarebbe del resto il voler determinare con precisione assoluta la corrispondenza tra l'estremo posteriore della sutura rostrale e gli organi che più tardi compajono nella base del cervello.

Tornando dopo questa lunga ma necessaria digressione al nostro argomento, se nello studio della formazione del segmento anteriore dell'encefalo si adottano le vedute di His, molto facile riesce il supporre che lo sviluppo dell'organo del chiasma si faccia con un meccanismo simile a quello che rende ragione dello sviluppo dell'organo di Kuppfer. La sutura rostrale non si chiuderebbe contemporaneamente su tutta la sua lunghezza, ma più tardivamente in avanti, nel punto ove si continua colla sutura dorsale (*nevroporo polare*) ed in dietro, in vicinanza della sua terminazione (*nevroporo ventrale*). La chiusura del primo nevroporo conduce o può condurre alla formazione del lobo del Kuppfer, la chiusura del secondo a quella del lobo del chiasma.

Se, come a me sembra più ragionevole, e come ho di sopra spiegato, si ritiene che la sutura rostrale non arrivi in dietro fino alla

(1) Non è fuor di luogo a questo proposito l'osservare che nelle figure annesse al suo lavoro Keibel designa colla indicazione *Chi* (Chiasma) un punto che manifestamente corrisponde al Recesso del chiasma, ed è quindi situato al dinanzi del chiasma propriamente detto.

cresta basilare, ma si fermi in un punto situato più anteriormente, può sempre invocarsi per intendere la formazione dell'organo del chiasma la ipotesi sopra suggerita, quando si ritenga che l'estremo posteriore della sutura rostrale arrivi almeno fino a metà della lunghezza del chiasma; il nevroporo ventrale si costituirebbe allora proprio all'estremità posteriore della sutura rostrale.

L'ipotesi dovrebbe essere del tutto abbandonata quando si accettassero invece senza restrizioni sulla estensione della primitiva base cerebrale le opinioni di Reichert, di Kölliker, di Keibel, di Kuppfer.

Il continuare nello studio dell'organo del chiasma nella speranza di sorprenderlo in più precoci periodi di sviluppo, si presenta, tutto considerato, come molto interessante anche in correlazione con lo studio della morfologia dell'estremo anteriore dell'encefalo, ed è per questo che le considerazioni sopra esposte non sembreranno del tutto inutili come programma di ulteriori ricerche.

Firenze, Giugno 1895.

APPENDICE.

Sul punto di licenziare per le stampe la precedente Comunicazione, ho avuto occasione di studiare un embrione di *Torpedo ocellata* della lunghezza di mm. 13,5, sezionato in direzione sagittale, nel quale ho notato, nell'intervallo fra la parete encefalica e l'ectoderma, più innanzi della regione del chiasma, una vescicola ovale a parete epiteliale, fatta da un epitelio cubico semplice, situata nel piano mediano, visibile in una sezione, mentre nelle sezioni precedente e susseguente si osserva la sua parete, ma non più la cavità. Il massimo diametro di detta vescicola, diretto dall'avanti all'indietro, è di μ 50. Al di sotto del chiasma, e diretta verso la descritta vescicola, si osserva una massa cellulare compatta sulla cui vera natura e sulle eventuali connessioni colle pareti della vescicola non posso decisamente pronunziarmi, attesa la non buona conservazione del preparato e alcune lacerazioni che esistono nella regione in istudio. È però lecita la supposizione che si tratti di un abbozzo di nervo. Comunque sia è di per sè interessante la possibile esistenza nella *Torpedo* di una vescicola epiteliale in un punto presso a poco corrispondente a quello verso il quale si dirige o termina l'organo nervoso del chiasma nella cavia.

In diversi altri embrioni di *Torpedo*, anche di un grado di sviluppo approssimativamente uguale, nulla di simile ho potuto rinvenire.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Fig. 1.

Embrione di cavia della lunghezza massima di mm. 3,5; sezione sagittale mediana; l'estremo cefalico è riprodotto parzialmente. — *C*, Corda dorsale; *Hy*, Ipofisi; *Pi*. Abbozzo del *Processus infundibuli*; *Rb*, Abbozzo del *Recessus basilaris*; *Ch*, Chiasma. — *x*, gemma conica sorgente dalla parete encefalica coll'apice a contatto coll'ectoderma. — Ingr. 94 d.

Fig. 2.

È riprodotta a più forte ingrandimento (425 d.) la gemma nervosa *x* della figura precedente. — *Ch*, superficie inferiore del chiasma; *E*, ectoderma.

Fig. 3.

Embrione di cavia della lunghezza nucale di mm. 7,5, sezionato in senso trasverso-verticale rispetto alla parete ventrale del cervello intermedio. La sezione corrisponde alla regione del chiasma. — *Cm*, Cervello medio; *Ci*, Cervello intermedio; *O*, Cupola oculare; *St*, Vôlta della cavità buccale. — *x*, prolungamento conico della parete ventrale del cervello intermedio che coll'apice tronco si mette a contatto coll'ectoderma, di contro ad esso infossato. — Ingr. 27 d.

Fig. 4.

Embrione di cavia della lunghezza nucale di mm. 8,5. Sezione sagittale mediana riprodotta nell'estremo cefalico. — *C*, Corda dorsale; *Hy*, Ipofisi; *Ro*, *Recessus opticus*; *Ch*, Chiasma; *Rb*, *Recessus basilaris*; *Pi*, *Processus infundibuli*. — *x*, gemma conica sorgente dalla parete encefalica coll'apice filiforme a contatto coll'ectoderma. — Ingr. 27 d.

Fig. 5.

Embrione di cavia della lunghezza massima di mm. 9,5, della lunghezza nucale di mm. 9. Da una sezione sagittale mediana. — *Hy*, Ipofisi; *Pi*, *Processus infundibuli*; *Rb*, *Recessus basilaris*; *Ch*, Chiasma; (poichè la sezione in dietro non cade esattamente sul piano mediano, si vede il chiasma in dietro sollevarsi in un prolungamento *Ch'*); *Ro*, *Recessus opticus*. — *x*, il tratto prossimale e il distale del fascetto nervoso che collegava il chiasma all'ectoderma. — Ingr. 67 d.

Fig. 6.

Embrione di cavia della lunghezza massima di mm. 13, della lunghezza nucale di mm. 11, sezionato in senso trasverso-verticale, rispetto alla parete ventrale del cervello intermedio. La sezione corrisponde alla regione del chiasma ed è riprodotta nella sua parte inferiore. — *Ch*, Porzione ventrale della parete del cervello intermedio rivestita alla superficie da uno strato di fibre nervose a decorso trasversale *Ch'*; *Sf*, Cartilagine sfenoidale; *St*, Vôlta della cavità buccale. — *x* gemma che comincia in alto con un rigonfiamento di cellule in parte contenuto nello strato fibrillare *Ch'*; continua con un filamento di fibrille che traversa lo scheletro *Sf* e termina con un addensamento cellulare a contatto dell'ectoderma ispessito. — Ingr. 60 d.

Fig. 7.

Embrione di cavia della lunghezza massima di mm. 17, della lunghezza nucale di mm. 14. Da una sezione sagittale mediana. — *Hy*, Ipofisi; *Pi*, *Processus infundibuli*; *Ch*, Chiasma. — *y*, linea secondo la quale esiste discontinuità nella cartilagine della base del cranio, nella regione del chiasma. Ingr. 33 d.

Fig. 8.

Estremità cefalica di un embrione di *Lacerta muralis* della lunghezza massima di mm. 2,5; sezione sagittale mediana. — *Po*, Placca olfattiva impari; *Lo*, Lobo olfattivo impari; *Ro*, *Recessus opticus*; *Ch*, chiasma; *In*, Infundibulo; *Hy*, Ipofisi; *Par*, Parafisi; *Ep*, Epifisi. — Ingr. 90 d.

ISTITUTO ANATOMICO DI FIRENZE DIRETTO DAL PROF. G. CHIARUGI

Contributo allo studio della struttura e delle connessioni del ganglio ciliare.

PEL DOTT. FLORENZO D' ERCHIA

Dalla Tesi di Laurea presentata e discussa dinanzi alla Facoltà Medica di Firenze nella seduta del 2 Luglio 1894.

(Con Tavola)

(*Continuazione e fine. V. Anno V. N.* 9-10, *Agosto* 1894).

II. Connessioni del ganglio ciliare.

Per quanto molti ed importanti lavori siano stati pubblicati per illustrare le connessioni nervose del ganglio ciliare, tra i più recenti dei quali ricordo quelli di Onodi,[1] di Jegorow,[2] di Kazzander,[3] di Antonelli,[4] e per quanto anche in lavori embriologici questo argomento sia stato preso in accurato esame, pure le nostre cognizioni di fatto sono ancora insufficienti.

Per questo è che considerai di qualche utilità riprendere questo studio e riferire intorno ad alcuni fatti che mi fu dato osservare.

Il metodo seguito nelle mie ricerche è stato duplice: 1.° ho proceduto ad accurate dissezioni dopo aver tenuto il preparato immerso in una soluzione di acido acetico al 0,50 % per circa 24 ore; 2.° ho fissato e colorito convenientemente il contenuto della cavità orbitaria, oppure il ganglio coi tessuti immediatamente circostanti, e quindi coi rami afferenti ed efferenti. Ne ho fatto sezioni in serie, e, coll'esame delle singole sezioni, ed anche, in alcuni casi, con ricostruzioni grafiche ho potuto prendere chiara idea delle connessioni, dei rapporti e della struttura dei vari filamenti che vanno ed escono dal ganglio.

(1) Onodi, Neurologische Mittheilungen. — *Archiv für Anat. u. Physiolog. Phys. Abteil.* 1887. *P.* 357-363.

(2) Jegorow, l. c.

(3) Kazzander, Sulle connessioni nervose e sui rapporti morfologici del ganglio ciliare. — *Estr. dal Tomo VII, Ser. VI degli Atti del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti.* 1888.

(4) Antonelli, l. c.

Pollo. — I punti che m' interessava chiarire sull'anatomia del ganglio ciliare degli uccelli erano i seguenti: 1.° se esiste una connessione tra il trigemello ed il ganglio, connessione negata dallo Schwalbe [1] ed ammessa da altri autori; 2.° se il ganglio si trovi, come ha ammesso il Thuet nel *Psittacus aestivus*, nel tronco dell' oculomotorio o, come viene generalmente ritenuto, in un ramo (ciliare) di detto nervo; 3.° infine se esista o no una radice simpatica. Riguardo a quest' ultimo punto io non saprei pronunziarmi. Per il rimanente mi riferisco al risultato delle mie indagini eseguite in embrione al 12° giorno d' incubazione, (fig. 4).

Il ganglio ciliare è situato dietro al globo oculare, un po' al disotto e al lato esterno del nervo ottico. È un ganglio relativamente grande e di forma ovale irregolare. Presenta un inviluppo connettivale, che rimane da esso un po' discosto, e tre sporgenze, delle quali una, la posteriore, è destinata a ricevere le fibre della branca inferiore dell' oculomotore; una, la superiore, a ricevere le fibre della branca oftalmica, e l' altra, l'anteriore, ad emettere i nervi ciliari.

Il nervo oculomotore comune non appena entra nell' orbita si divide nella branca superiore esile, ed in quella inferiore più robusta. È sul decorso di quest' ultima che s' impianta la sporgenza posteriore del ganglio ciliare che ivi riceve fibre dal nervo, destinato poi a distribuirsi ad alcuni muscoli oculari.

Il ganglio adunque è strettamente connesso col ramo inferiore del III° paio, e di una distinta radice motrice non si può parlare. Insieme con le fibre del III.° paio sembra che penetrino nel ganglio alcune fibre, che l'oculomotore esterno cederebbe alla branca inferiore dell'oculomotore comune nel punto ove i due nervi s'incrociano.

Il ganglio poi è connesso anche col V° paio, e propriamente colla branca oftalmica, mediante due rami a decorso tortuoso, le di cui fibre in parte hanno direzione centrale, in parte, e sono in più gran numero, periferica.

I nervi ciliari nascono dalla sporgenza anteriore del ganglio. Questi in numero di due, grossi alla loro origine, si assottigliano via via dando rami secondari, i quali ben presto passano all'interno della sclerotica, e si possono accompagnare fino al muscolo ciliare.

Noto in ultimo, che nella porzione centrale della radice motrice

(1) Schwalbe ammette che il trigemello si congiunga per anastomosi unicamente coi nervi ciliari che escono dal ganglio ciliare.

del trigemino esistono poche cellule nervose sparse tra le fibre, e che tra la branca oftalmica e l'oculomotore esterno esiste un'anastomosi.

Bue. — Le mie osservazioni sul Bue sono state eseguite su feti di varia lunghezza. Ho proceduto all'esame generalmente per mezzo della semplice dissezione; in un caso (feto di m. 0,50) studiando al microscopio sezioni in serie, (fig. 5).

Poco ho trovato che meriti particolare ricordo. Mi limiterò a segnalare la esistenza di alcune cellule nervose nel tronco dell'oculomotorio. La radice che il III° pajo fornisce al ganglio ciliare è formata da parecchi fascetti e qualcuno di questi può nascere più centralmente degli altri, costituendo una radice accessoria assai esile. In un caso ho veduto che la radice sensitiva era rappresentata da due rami distinti. Non potei decidere se uno di questi rami, come può avvenire in altri animali, provenisse dall' oculomotore. La radice sensitiva, che di solito nasce dal ramo naso-ciliare, può anche nascere direttamente dal ganglio di Gasser, come ho verificato in un caso.

Coniglio. — La descrizione che del ganglio ciliare del coniglio danno i diversi autori, Schwalbe, Krause, Jegorow non è del tutto concordante. Ciò può forse dipendere da variazioni possibili a trovare nei varii soggetti. Una variata disposizione che ho potuto osservare e studiare anche per mezzo dell'esame microscopico è quella della quale vado a render conto. Si trattava di un individuo adulto. Alla dissezione trovai che dal tronco dell'oculomotore, prima che si dividesse, partiva un ramo corto e piuttosto grosso, il quale riceveva un ramo proveniente dal nervo naso-ciliare ed ivi pareva un po' ingrossato in un ganglio. Qualificai questo ingrossamento per il ganglio ciliare e praticai delle sezioni sagittali comprendendo nel taglio il nervo oculomotore comune e i rami del trigemino col ganglio di Gasser. Trovai che il creduto ganglio ciliare era formato da un intreccio di 4 rami esili con poche cellule nervose. Invece un ganglio piuttosto grosso si trovava in molta vicinanza dei rami del trigemino congiunto per una radice col nervo nasale. Questo ganglio aveva una forma allungata e dal suo estremo anteriore partivano molti rami ciliari, i quali nel loro tragitto incontravano parecchi gangli accessori di diversa grandezza e forma. Nella fig. 6 ne sono disegnati due soli.

Cane. — Dopo aver confermato coll'osservazione macroscopica essenzialmente le cose esposte da Schwalbe, ho sottoposto in un caso alla sezione in serie un ganglio coi suoi rami ed ho rilevato alcune particolarità che meritano un breve ricordo. Nel ramo inferiore dell'oculomotore si trovano molte cellule disseminate qua e là. Un gruppo abbastanza rilevante si trova nel punto ove il ganglio ciliare si connette strettamente col ramo del piccolo obliquo. In questo punto arriva al ganglio un ramo molto esile proveniente dall'oculomotore, che fa parte della radice motrice, fig. 7.

Insieme poi colla radice sensitiva entrano nel ganglio due rami sottili provenienti dal ramo del muscolo retto interno. *La radice sensitiva contiene perciò fasci di fibre provenienti in parte dal nasale e in parte dall'oculomotore.*

In ultimo noto la presenza di un ganglio allungato connesso coll'oculomotore e giacente più centralmente che i gangli accessori comunemente descritti innanzi al ganglio ciliare.

Uomo. — *Feto lungo 21 cent.* Il ganglio ciliare di questo feto è connesso coll'oculomotore, col trigemino e, per mezzo di un esilissimo filuzzo, anche col simpatico. La figura che dò del ganglio ciliare di questo feto è stata ricostruita da sezioni seriate. Tutto il contenuto delle due orbite fu colorito in massa con carminio alluminoso e poi colorito sulle fettine con l'eosina. L'inclusione fu fatta in paraffina e le sezioni furono praticate col microtomo Thomas-Jung.

Dalla fig. 8 si rileva che il ganglio ciliare è connesso coll'oculomotore mediante una radice breve provvista di cellule in molta vicinanza del ganglio. Un gruppo di cellule gangliari si nota pure nella branca del muscolo piccolo obliquo in vicinanza dell'origine della radice corta, e qualche cellula si trova pure nel tronco dell'oculomotore.

La radice lunga, come ho già descritto nel cane, risulta formata da due rami esili, i quali visti macroscopicamente potevano simulare una comune radice lunga proveniente al solito dal trigemino. L'esame istologico però mi ha permesso di rilevare che di detti rami uno proveniva dal ramo superiore dell'oculomotore, l'altro dal ramo nasociliare. I rami ciliari portandosi innanzi si dividono in rami secondari, che accompagnati nel loro decorso lasciano scorgere in essi cumuli di cellule, dei quali alcuni sono posti immediatamente dietro alla sclerotica. Questi cumuli sono da riguardarsi come piccoli *gangli accessori*, che stanno più perifericamente che il ganglio ciliare, mentre

un unico ganglio affusato, che è connesso col tronco dell'oculomotore, e sul quale scorre un esile ramoscello proveniente dal nasale, è da riguardarsi per un ganglio accessorio che giace, come nel cane, più centralmente che il ganglio ciliare.

Neonato. — Mi soffermo sopra la seguente osservazione eseguita in un neonato. La radice breve è rappresentata da cinque branche afferenti delle quali quattro hanno breve decorso e arrivano al ganglio penetrando in un mammellone cellulare, mentre l'altra a lungo decorso risulta dalla fusione di tre rami, dei quali uno nasce dal r. del piccolo obliquo poco distante dalle prime quattro branche, il secondo dal tronco dell'oculomotore prima che questo si divida e il terzo dal ramo superiore del III° paio (fig. 9).

La radice lunga è formata da due branche afferenti delle quali la esterna è fornita di pochissime cellule nervose, mentre l'altra ne è ricchissima. Entrambe lungo il decorso danno origine a rami secondari che si fondono e si ha così una radice plessiforme. Queste due branche non hanno connessioni coll'oculomotore. In vicinanza del ganglio si fondono in un grosso tronco molto ricco in cellule e da questo parte un ramo, che addossato al corpo del ganglio si porta in avanti come ciliare.

Il corpo del ganglio ha una forma affusata irregolare, e presenta un prolungamento rivolto posteriormente, uno rivolto verso l'oculomotore, ed un altro doppio il più grosso, anteriormente. È da questo che partono i nervi ciliari, i quali ricchi in cellule si portano in avanti dividendosi in rami secondari. A poca distanza dal ganglio principale si trova un ganglio accessorio abbastanza grosso, trilobato, il quale riceve due ciliari e cede un rametto che si porta sull'oculomotore. Come ganglio accessorio considerai pure un ganglietto affusato ben distinto, il quale, congiunto col mammellone cellulare della radice breve, cede due rametti ciliari. A proposito dei gangli ciliari accessori nell'uomo il Kazzander riporta che il Faesebeck, citato dal Merkel, vide nell'uomo, ma solamente in forma di varietà, parecchi gangli accessori, e che anche il Reichart ricorda che questi compaiono nell'uomo eccezionalmente.

Adulto. — Nell'uomo adulto ho esaminato microscopicamente parecchi gangli forniti di una parte della radice sensitiva, e dell'intera radice motrice connessa ad un tratto del ramo del muscolo piccolo obliquo.

Sulla radice breve ho dovuto fissare speciale attenzione, perchè

presenta non leggiere varietà da individuo ad individuo. Essa infatti è variabile pel numero e grossezza dei rami nervosi che la rappresentano, per la struttura e per la lunghezza.

Il numero dei rami nervosi varia da due o tre a quattro e di essi uno è sempre il più grosso e rappresenta la vera radice breve degli Autori ben visibile macroscopicamente.

Per il momento considerando soltanto il ramo più grosso, possiamo dire che a seconda della struttura si hanno radici motrici che ripetono la identica struttura del corpo del ganglio, e radici motrici che, formate da abbondanti fibre, presentano qua e là qualche cellula nervosa, isolata oppure molte cellule aggruppate.

A seconda della lunghezza si possono distinguere le radici brevi da quelle di media lunghezza e lunghe.

La fig. 10 rappresenta un ganglio che è congiunto col r. del m. piccolo obliquo per mezzo di due esili filamenti nervosi, che s'immettono nel ganglio tra radice lunga e breve, e per mezzo di un grosso mammellone cellulare, la vera radice motrice degli autori. Questa offre un esempio di radice motrice breve, formata da cellule e fibre disposte a reticolo nervoso come nel corpo del ganglio. Rappresenterebbe un mammellone del ganglio anzichè una vera radice. Essa è connessa col r. del piccolo obliquo per mezzo di fibre le quali, uscendo dal ganglio acquistano decorso centripeto e cede un rametto a direzione centrifuga, il quale, dopo breve tragitto s'immette nel r. del piccolo obliquo. Questo modo di unione tra corpo del ganglio ed oculomotore è un po' analogoa quello riscontrato nel cane adulto.

La fig. 11 mostra invece un esempio di radice motrice molto lunga, anch'essa rappresentata da un mammellone del ganglio, che si porta sull'oculomotore per contrarre intimi legami con esso. Ad essa arriva un ramo che si origina dall'oculomotore e cede un prolungamento, che fornito di molte cellule si porta in avanti come i nervi ciliari.

La fig. 12 mostra infine un esempio di radice motrice di media lunghezza, ma formata in predominanza di fibre, che disposte a fascio, contengono qua e là cellule nervose isolate.

La stessa struttura presentava una radice motrice molto lunga osservata in un altro caso, che non illustro particolarmente.

Quando nella radice motrice degli Aut. le cellule sono disposte a gruppetti prendono origine quei cumuli gangliari, ricordati anche dall'Antonelli.

La radice lunga degli Aut. è rappresentata da due o tre rami forniti di cellule nervose; in un solo individuo essa presentava un piccolo ganglio accessorio (Fig. 10). Si noti per questa radice la costanza della molteplicità delle branche che la costituiscono, tenendo presente che qualche volta per essa entra nel ganglio una branca afferente proveniente dall'oculomotore comune.

I nervi ciliari, branche efferenti del ganglio, nascono dai due angoli anteriori e dallo spazio che intercede tra questi. Si portano in avanti e si dividono dando origine a rami ciliari secondari provvisti di molte cellule, alle volte abbondantissime.

Nello studio della radice sensitiva è stata mia cura di verificare l'attendibilità dell'asserzione dell' Antonelli, che questa radice proceda costeggiando di lato il ganglio e quasi ad esso semplicemente addossata, dal che egli induceva che le fibre del V° pajo poco o nulla contribuiscano alla tessitura del ganglio ciliare, e semplicemente vi passino come quelle del simpatico per una specie di anastomosi temporanea.

Ora le mie osservazioni tenderebbero a fare ammettere che solo qualche fascetto della radice sensitiva non faccia che attraversare il ganglio, ma che in gran parte le sue fibre penetrino e si distribuiscano fra gli elementi del ganglio in modo analogo a quello che fanno le fibre della radice motrice (Fig. 8-9-10-12). Ciò ho verificato distintamente anche nel cane e nel bue (Fig. 5-7). Per conseguenza, almeno per questo carattere indicato dall'Antonelli, la spettanza del ganglio ciliare al III° paio non potrebbe essere consentita.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE.

Fig. 1, 2 e 3. — Cellule nervose e reti pericellulari del ganglio ciliare di gatto neonato, ottenute coll'applicazione del metodo di Golgi. Disegnate ad un ingrandimento di 600 d.

Fig. 1 *a-g*. — Cellule multipolari.

Fig. 2. — Una cellula bipolare.

Fig. 3 *a-b*. — Reti pericellulari.

Fig. 4. — Un ganglio ciliare colle sue connessioni nel pollo (Rappresentazione semischematica).

Fig. 5. — Idem nel bue.

Fig. 6. — Idem nel coniglio.

Fig. 7. — Idem nel cane.

Fig. 8. — Idem in un feto umano.

Fig. 9. — Idem in un neonato umano.
Fig. 10. — Idem in un uomo adulto.
Fig. 11. — Radice motrice di un ganglio ciliare in un uomo adulto.
Fig. 12. — Un ganglio ciliare colle sue connessioni in un uomo adulto.

Indicazioni comuni alle figure 1-12:

AO. — Arteria oftalmica.
GA. — Gangli ciliari accessori.
GC. — Ganglio ciliare.
GG. — Ganglio di Gasser.
N. — Nodo nervoso ciliare.
NC. — Nervi ciliari.
NCL. — Nervo ciliare lungo.
NL. — Nervo lacrimale.
NN — Nervo nasale.
OMC. — Oculomotore comune.
OME. — Oculomotore esterno.
RA. — Ramo anastomotico fra nasale e oculomotore esterno.
RI. — Ramo inferiore dell'oculomotore comune.
RM. — Radice motrice del ganglio ciliare.
RP. — Ramo che dalla radice motrice si porta perifericamente nel ramo del m. piccolo obliquo.
RPO. — Ramo del m. piccolo obliquo.
RRI. — Ramo del m. retto interno.
RS. — Radice sensitiva del g. ciliare.
RSP. — Ramo superiore del n. oculomotore comune.
S. — Ramo simpatico.
T. — Ramo del n. nasale che arriva a un ganglio ciliare accessorio.
XA. — Rami provenienti dal III° pajo che entrano nel ganglio ciliare insieme colla radice sensitiva degli Autori.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Lezioni Elementari
DI
ANATOMIA GENERALE
DEL
Prof. GIULIO CHIARUGI

CON MOLTE INCISIONI NEL TESTO

Prezzo — L. 6,00

Firenze, Tip. Cenniniana, 1895.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Cagliari

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 10.

VI. Anno Firenze, Agosto-Settembre 1895. N. 8-9.

SOMMARIO: SUNTI E RIVISTE: **Bietti A.**, Sulla distribuzione e terminazione delle fibre nervose nella coroidea. Nota preventiva. — **Paladino G.**, Della nessuna partecipazione della mucosa uterina e delle relative glandole alla formazione della decidua vera e riflessa nella donna. — **Staurenghi C.**, Ossa interparietali in una *Columba livia*. — **Monti R.**, Contributo alla conoscenza dei nervi del tubo digerente dei Pesci. — Pag. 165-168.

SUNTI ORIGINALI E NOTE CRITICHE: **Trambusti A.**, Contributo allo studio della fisiologia della cellula (Partecipazione del nucleo alla funzione di secrezione). — **Ficalbi E.**, Sopra uno scritto del Prof. **Baraldi** intitolato: « Un'altra volta ancora sull'osso sfenotico o postfrontale. » — Pag. 169-170.

COMUNICAZIONI ORIGINALI: **De Bruyne C.**, A propos de Phagocytose. — **Sonsino P.**, Del *Gastrodiscus* del cavallo e di alcuni Amfistomidi esotici poco conosciuti, con proposta di modificazione nella classazione degli Amfistomidi (Con fig.) — **Sonsino P.**, Sulla denominazione di *Panceria arenaria* n. sp. — **Spampani G.**, Sopra la distribuzione e terminazione dei nervi nei cotiledoni dell'utero della Pecora (Con 2 fig.) — **Ruffini A.**, Sulla presenza di nuove forme di terminazioni nervose nello strato papillare e subpapillare della cute dell'uomo, con un contributo allo studio della struttura dei corpuscoli del Meissner. — Pag. 171-203.

NOTA BIBLIOGRAFICA: **Tortori E.**, Genesi, Organizzazione e metamorfosi degli infusori. — Pag. 203.

NOTIZIE, Pag. 204.

AVVERTENZA

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel " Monitore Zoologico Italiano „ è proibita la riproduzione.

SUNTI E RIVISTE

Bietti A. — Sulla distribuzione e terminazione delle fibre nervose nella coroidea. Nota preventiva. — *Annali di Ottalmologia*, 1895, *XXIV*, 2-3.

L'A. ha adoperato il metodo della reazione nera del Golgi negli occhi di coniglio e di pulcino ed ha osservato una speciale disposizione, non ancora descritta, delle fibre nervose attorno ai vasi della coroidea.

Lungo le pareti dei vasi decorrono dei fasci nervosi, che non sono perfettamente paralleli al tronco vascolare, ma, rettilinei solo per brevi tratti, si allontanano e si avvicinano alla parete di questo, descrivendo delle curve più o meno strette ed irregolari. Le fibre nervose che compongono questi fasci ora sono unite stretta-

mente fra loro in modo da formare dei cordoni omogenei, ora sono assai divaricate, così che si può facilmente valutarne la grossezza ed il numero. Ognuno di questi fasci nervosi consta di 5-10 fibrille del diametro di circa 1 μ, le quali nel loro tragitto si accavallano e si intrecciano in vario modo. Da questi fasci longitudinali si staccano frequentemente delle fibre anastomotiche che girando attorno ai vasi formano dei fasci trasversali. Questi si compongono di un numero variabile di fibrille (2-5), che suddividendosi e anastomizzandosi in vari sensi, formano attorno al vaso una rete plessiforme intricatissima.

Nelle fibre dei fasci e più in quelle della rete nervosa si osservano, specialmente nei punti di divisione, dei piccoli rigonfiamenti rotondi, ovali o fusiformi di una grandezza variabile da 1 a 5 μ.

Talvolta si osservano delle fibre che si staccano dai fasci longitudinali e, decorrendo isolate, ora si uniscono ad altre del lato opposto, ora mandano dei rami, che terminano in un globetto o si suddividono in altre fibrille più sottili terminanti esse pure in un globettino.

Sembra che queste terminazioni nervose penetrino profondamente nella parete vasale ed entrino in connessione colle fibre liscie della tunica muscolare, fatto questo assai importante, inquantochè dimostrerebbe ciò che sinora si è soltanto supposto, cioè che i nervi della coroidea debbano ritenersi come vasomotori.

Oltre al plesso perivasale ora descritto l'A. ha osservato al di là della coriocapillare, a ridosso dell'epitelio pigmentato, un plesso formato da fasci che si suddividono dicotomicamente e compongono delle maglie poligonali. L'A. ritiene che questa rete sia destinata all'epitelio pigmentato, ma non ha ancora potuto ben precisare questo rapporto. Silvestri.

Paladino G. — Della nessuna partecipazione della mucosa uterina e delle relative glandole alla formazione della decidua vera e riflessa nella donna. — *Rendic. dell'Accad. delle Sc. fis. e mat. Ser.* 3ª, *Vol. I*, *Fasc.* 7°, *Napoli*, *Luglio* 1895. *Pag.* 208-215.

L'A. fonda le sue ricerche sopra sezioni microscopiche di utero gravido a termine o con gli annessi fetali in sito. Lo studio è specialmente rivolto alla decidua vera e riflessa, ai suoi rapporti col corion da un lato e colle pareti uterine dall'altro, e fa rilevare la differenza grandissima che passa tra lo stato reale e gli schemi dati fino ad ora in proposito.

In una sezione dell'utero gravido a termine e con gli annessi fetali in sito (nel tratto estraplacentare) si ha dapprima, andando dall' interno all'esterno, l'amnios con uno strato di epitelio cilindrico o cubico all'indentro e con uno strato di tessuto connettivo mucoso all' infuori. La superficie interna dell'amnios o è liscia o presenta villosità semplici o ramificate. Allo strato connettivo dell'amnios segue uno spazio occupato del pari da connettivo mucoso ma molto rarefatto, risultante di rarissime e piccole cellule con sostanza intermedia fibrillare a larghi interstizi. Questo strato molto ineguale ed irregolare, segue da una parte le villosità dell'amnios e dall'altra le sinuosità del corion e della decidua corrispondente: per la sua costituzione e per la continuazione sua con l'identico strato che trovasi in corrispondenza della decidua serotina, e nel quale corrono grossi rami dei vasi del corion, deve essere ritenuto uno strato connettivo residuale in dipendenza dell'allantoide: esso permette il facile distacco dell'amnios dal corion susseguente. Omettendo in tutti gli schemi ed in tutte le descrizioni tale strato, si cadde nell'errore di ritenere l'amnios fortemente attaccato al corion e di confondere i limiti di questo.

Segue poi il corion, il quale continua ad essere fornito qua e là di rare villosità che si addentrano obliquamente nella decidua: non conservasi traccia dello strato di rivestimento epiteliale del corion.

Viene infine la decidua parieto-riflessa divisibile, per chiarezza di descrizione, in tre zone: superficiale, media e profonda. La zona superficiale conserva il carattere della neoformazione deciduale e si distingue per la ricchezza di cellule deciduali; la media è più povera di cellule e più ricca di sostanza intercellulare fibrillare; la profonda, quella che porta il nome di strato spongioso, ampollare o lacunoso, è più spessa di tutte, si estende sino alla tunica muscolare uterina e risulta di lacune soprapposte di vario numero e dimensione, ripiene di sangue, provviste di pareti sottili, non sempre ben distinte dal tessuto interstiziale e tappezzate all' interno da endotelio molto florido ed a cellule ispessite e sovente quasi

cubiche. Le lacune vuote e con tratti rivestiti di endotelio rigonfiato o proprio cubico furono a torto creduti culdisacco glandolari conservati.

Tra le lacune od a far parte integrante della loro parete, s'incontrano fasci di fibro-cellule muscolari in continuazione con quelli della tunica muscolare sottostante. Nel secondamento il distacco avviene precisamente nello strato in parola: quindi coll'amnios, collo strato di tessuto mucoso rarefatto o residuale dell'allantoide, col *corion laeve* cade tutto il grosso strato della decidua parieto-riflessa a tre zone: il distacco non avviene allo stesso livello della zona lacunare e spongiosa, onde questa cade inegualmente e tanto sulla superficie uterina, quanto sulla deciduale degli annessi caduti vi sono tratti con maggiore o con minore residuo di strato spongioso. La mucosa uterina è interessata tutta nella trasformazione profonda che subisce per passare a decidua. Avvenuto il distacco per il secondamento, la superficie interna dell'utero resta denudata della mucosa e molto irregolare.

Oltre a confermare che nè l'epitelio superficiale, nè l'epitelio che riveste il principio dei tubi glandolari partecipano ai radicali cangiamenti che la mucosa subisce nel trasformarsi in decidua, come stabilì in un precedente lavoro (1), l'A. aggiunge che non si deve fare alcuna eccezione nemmeno per l'epitelio dei fondi ghiandolari, dalla cui modificazione si volle derivare lo sviluppo dello strato spongioso sotto la decidua vera, il quale strato è invece uno strato lacunoso sanguigno.

E. Giacomini.

Staurenghi C. — Ossa interparietali in una *Columba livia*. — *Comunicazione fatta alla Società Medico-Chirurgica di Pavia. Pavia, tip. Fusi*, 1895. *Pag.* 18. *Con tav.*

Nel teschio di un piccione di 15 giorni l'A. ha notato la presenza di 2 ossicina visibili solo dall'esocranio formate da tessuto compatto, di struttura omogenea, (simile, ad esempio, a quella delle ossa parietali dello stesso cranio) situate simmetricamente sopra agli angoli superiori posteriori dei parietali, immediatamente ai lati dell'estremità posteriore della sutura sagittale, ambedue di forma ellittica, cogli assi maggiori convergenti in direzione cranica, divergenti in direzione caudale; il destro alquanto più grande del sinistro. L'A. ritiene che cotali ossicina abbiano omologia con gli interparietali dei mammiferi. Infatti, mediante numerose ricerche istologiche praticate sul capo di piccioni degli ultimi 3 giorni di covatura, egli ha dimostrato che le ossicina in parola hanno, come gli interparietali, origine dal cranio membranoso. Per spiegare poi perchè esse, essendo omologhe alle ossa interparietali, hanno modificato la ubicazione nel cranio del piccione tanto che meglio loro si adatterebbe il nome di *sopra-parietali*, l'A. fa rilevare, in seguito all'esame macroscopico di molti colombi in vario periodo di sviluppo, come in questi non esista di norma la fontanella occipitale o lambdica. Allora, egli dice, nel caso speciale conviene ammettere che le ossa parietali ed il sovra-occipitale si sviluppassero coll'estensione ordinaria prima che si formassero le ossicina accessorie, poichè altrimenti, a norma della correlazione che di solito si verifica fra le ossa vicine, le ossicina avrebbero adattata a queste la loro configurazione. All'incontro essendosi portati i parietali e il sovra-occipitale a contatto reciproco senza accenno di fontanella occipitale, i centri ossei accessorii sorti poi nell'area del cranio membranoso, non trovando spazio per insinuarsi fra i parietali o tra questi e il sovra-occipitale, si sovrapposero a quelli come appartenenti al cranio membranoso e precisamente alla parte più mediale e più vicina al condrocranio, cioè ai loro angoli superiori e posteriori. Quindi le ossicina accessorie non riuscirono visibili che dall'esocranio. L'A. termina la sua relazione rilevando le principali differenze che nello sviluppo del cranio del piccione si palesano rispetto a quello del gallo.

Livini.

Monti Rina. — Contributo alla conoscenza dei nervi del tubo digerente dei Pesci. — *Rend. d. R. Istituto Lombardo di Sc. e Lettere, Ser.* 2ª, *Vol.* 28, *Fasc.* 12-13, *pag.* 688-695. *Nota.*

Coll'intendimento di facilitarne lo studio in organismi più complessi, l'A. ha studiato l'innervazione intestinale dei pesci ossei e specialmente della tinca. Nelle sue ricerche si è servita del metodo di Golgi con leggiere modificazioni, del

(1) V. *Monit. Zool. Ital.*, Anno V, N. 9-10, Pag. 202.

metodo di Ehrlich, e del metodo del Cloruro d'oro modificato da Golgi. L'A. premette, come necessaria per l'intelligenza della sua nota, una breve descrizione della struttura dell'intestino della tinca La parete di esso intestino consta di una tonaca esterna formata di 2 strati di fibre muscolari striate, l'esterno di fibre longitudinali, l'interno di fibre circolari: I 2 fasci sono uniti da connettivo che divide poi ciascun fascio, specialmente il circolare, in fasci secondari. Uno strato sottomucoso con fibre muscolari liscie e che inviano propaggini anche negli spazi interghiandolari succede allo strato muscolare, poi la muccosa costituita da grosse cripte ghiandolari, tappezzate da cellule cilindriche e caliciformi. Ecco ora la disposizione dei nervi. I nervi si presentano numerosi nella tonaca muscolare e appaiono riuniti in fasci voluminosi nel connettivo dividente i fasci muscolari, formando un plesso incrociato di piccoli gangli situati nei punti nodali. I fasci nervosi sono costituiti da fibre ora sottili ora grosse, flessuose, varicose, indipendenti: seguendo il cammino del connettivo di sostegno circondano le grandi isole di fibre muscolari striate formando degli incroci nei diversi punti d'incontro con altri tronchi nervosi ed ora emettendo qualche collaterale, ora dando luogo ad un intreccio a forma di canestro: altre volte poi, nei punti di incontro si trovano grosse cellule di forma irregolare con 3 o 4 prolungamenti che si risolvono in ramificazioni, fra le quali si distingue sempre un prolungamento principale che si segue fin dentro un tronco nervoso e che rimane sempre indiviso. I tronchicini nervosi più sottili decorrono fra i fasci muscolari e mandano fascetti secondari. Di questi alcuni traversano un intiero strato di fibre muscolari e si espandono nello strato più interno portandosi verso i fasci di fibre muscolari liscie e raggiungendole: altri si addentrano nei fasci muscolari decorrendo paralleli alle fibre muscolari stesse e si risolvono in fibrille terminali. L'ultima terminazione avviene in forma di bottoncino o di forchetta in intimo contatto colla fibra muscolare striata.

Nello strato sottomucoso le fibre nervose formano un plesso ricchissimo: dove sono meno abbondanti si vedono risolversi in fascetti sottili o fibrille isolate, ondulate, varicose; queste, alla lor volta, possono risolversi in ramuscoli più sottili. Fascetti, fibrille, ramuscoli hanno tendenza a disporsi in giri circolari attorno alla tonaca ghiandolare. Dal plesso poi partono fibre che vanno alle ghiandole stesse. Le più minute fibrille del plesso terminano a punta o a pallottolina: talora una fibrilla presenta 2 o 3 pallottoline in intimo contatto colle fibre muscolari liscie.

Anche nel tessuto di sostegno dei tuboli ghiandolari si ha un gran numero di fibre nervose, ora provenienti dal plesso dello strato sottomucoso, ora invece direttamente dai tronchi della tonaca muscolare esterna formando però spesso collaterali nel sottomucoso. Ad ogni modo le fibre nervose, arrivate nel connettivo delle ghiandole, si risolvono in ramuscoli secondari dando luogo ad una ricca rete nervosa a maglie fitte ed irregolari. Gli ultimi ramuscoli esilissimi e corti terminano appuntiti, ovvero con uno o più palloncini. Tale complicato sistema di fibrille trovasi in rapporto con le fibre muscolari liscie che provengono dai fasci di fibre muscolari del sottomucoso, e che arrivano negli spazi interghiandolari fin sotto l'epitelio. L'A. richiama poi speciale attenzione sulla presenza, alla base del plesso perighiandolare, di inviluppi intricatissimi di fibrille nervose: essi corrisponderebbero a dei gangli del plesso di Auerbach: infatti in altri preparati, nello stesso punto si trovano cellule nervose piuttosto grosse, irregolari, con prolungamenti grossi, che si risolvono presto in 2, 3 o più rami secondarii varicosi e flessuosi: di essi prolungamenti un solo si continua direttamente con una fibrilla nervosa. Vicino alle cellule si vedono talora passare grossi fasci di fibre nervose che arrivano dalle tonache muscolari sempre mantenendosi in fasci Questi fasci, che l'A. chiama fasci di passaggio, mandano collaterali che ramificandosi in vario modo formano una rete nelle cui maglie riposano le cellule.

Riguardo agli intimi rapporti fra le fibre nervose e gli elementi dell'epitelio l'A. ha ottenuto in qualche caso l'impregnazione delle cellule caliciformi ed ha potuto osservare il loro piede continuarsi con una fibrilla nervosa che percorre il tessuto di sostegno interghiandolare e nel sottomucoso si riunisce con altre fibre nervose. Anche le cellule epiteliali comuni possono riuscire impregnate e ciò avviene di solito quando non si colorano le cellule caliciformi. Esse non si continuerebbero in modo diretto coi nervi; però, alla loro base arrivano non di rado delle fibrille nervose che si ramificano proprio in contatto colla membrana propria della ghiandola ed hanno così rapporti intimi coll'epitelio.

L'A. termina facendo notare come, anche nel tubo digerente dei pesci, la reazione nera colora talvolta taluni elementi non nervosi, cosi le fibre muscolari striate e liscie, gli elementi delle trabecole connettive, le fibre elastiche, i vasi sanguigni e infine, come sopra fu accennato, gli elementi epiteliali: e qui aggiunge che talora la reazione si localizza invece sul contenuto ghiandolare, sicchè in grosse sezioni si ha lo stampo negativo delle ghiandole stesse. LIVINI.

SUNTI ORIGINALI E NOTE CRITICHE

Trambusti A. — Contributo allo studio della fisiologia della cellula (Partecipazione del nucleo alla funzione di secrezione). — *Sperimentale. Sezione Biologica, Anno XLIX, Fasc. II*, 1895.

Viene oggi ammesso da un certo numero di osservatori (Haberland, Korschelt, Heidenhain, Hertwig, Nussbaum, Verworn) che fra nucleo e citoplasma esistano rapporti funzionali molto più numerosi di quelli che regolano la funzione di riproduzione.

Fra le varie funzioni dell'elemento cellulare, la funzione di secrezione è quella in cui i rapporti fra nucleo e citoplasma vengono più generalmente ammessi.

L'idea della partecipazione del nucleo alla funzione di secrezione che fu enunciata per la prima volta da Meckel nel 1846 è stata confermata in seguito dalle osservazioni di Leydig, di Carnoy, di Helm, di Zaddach, di Korschelt, di Heidenhain e di alcuni altri, i quali tutti trovarono dei cambiamenti di forma più o meno notevoli nel nucleo durante le diverse fasi della secrezione.

Questi cambiamenti di forma del nucleo non spiegano però il meccanismo pel quale il nucleo viene a partecipare a una delle più importanti funzioni cellulari. Quello che è interessante di conoscere è se il nucleo cede al citoplasma una qualche sostanza oppure se la sua influenza non si esercita che per semplice contatto.

A queste domande cerca di rispondere l'A. con alcune osservazioni sulle cellule delle glandole del veleno dello *Spelerpes*.

L'A. ha studiato le cellule glandulari di questi animali, le quali hanno dimensioni notevoli e le ha studiate nei diversi stadii della loro attività secretiva o dopo iniezioni di pilocarpina che ha il potere di attivare considerevolmente la secrezione cellulare.

L'A. ha preferito nelle sue ricerche agli altri metodi di colorazione, quello colla miscela di Biondi.

Con questo mezzo di tinzione che ha il potere di colorare oltrechè le granulazioni citoplasmatiche, anche le granulazioni del nucleo, l'A. ha potuto stabilire che le granulazioni del citoplasma sono di origine nucleare.

In quello stadio dell'attività cellulare che alcuni chiamano di riposo, nelle cellule delle glandule del veleno dello *Spelerpes* non esiste alcuna granulazione nel citoplasma. Quando esse compaiono sono piccole e rotonde come quelle del nucleo e si colorano nello stesso modo. Quello che è interessante si è che la loro comparsa e il loro aumentare di numero nel citoplasma coincide con la diminuzione delle granulazioni cariоplasmatiche.

Quando la secrezione ha raggiunto il suo massimo di intensità, il nucleo allora diventa poverissimo di granulazioni. In questo periodo il nucleo è anche notevolmente aumentato di volume. Questa modificazione del nucleo rispetto al suo contenuto permane qualche tempo dopo che la secrezione è compiuta e che il prodotto di secrezione è stato riversato al di fuori.

Solamente dopo un po' di tempo nel nucleo ricominciano ad aumentare le granulazioni cariоplasmatiche fino a riempire di nuovo tutti gli spazii liberi del cariоplasma

In base a questi fatti che si possono rendere più evidenti colla somministrazione della pilocarpina l'A. conclude che: *il nucleo cellulare partecipa alla funzione di secrezione somministrando al citoplasma dei materiali che hanno già subìto una elaborazione endonucleare e che, modificati nel citoplasma stesso, sono destinati a divenire prodotti di secrezione.* L'A.

Sopra uno scritto del Prof. Baraldi, intitolato: Un'altra volta ancora sull'osso sfenotico o postfrontale; *Processi verbali della Soc. tosc. di Sc. naturali, Adunanza del dì 5 Maggio; Pisa*, 1895.

Nel 1890 in un mio lavoro *Sulle ossa accessorie del cranio* combattei un preteso *osso sfenotico*, che il Prof. G. Baraldi aveva descritto nel cranio della pecora e che, in base ad una omologia, che ritenni errata, aveva asserito corrispondere all'osso così chiamato da taluni autori nei pesci teleostei; combattei poi un altro preteso *sfenotico* che il sullodato autore descriveva nell'uomo, e lo combattei non solo per la ragione generale suesposta, ma anche per la ragione particolare, che ritenni errata fin l'omologia tra il preteso sfenotico della pecora e questo preteso dell'uomo. Ora, dopo cinque anni, il Prof. Baraldi nel lavoro sopracitato sorge a difendere le sue vedute contro gli appunti, che io, prima di tutto in base (lo noti il Prof. Baraldi) alle convinzioni, che mi era formato sull'esame dei fatti, poi anche coll'appoggio dell'autorità di Huxley (il sommo maestro mancato pur troppo ai vivi or non è molto) e di altri anatomici, gli avevo mosso. Nel suo recente scritto il Prof. Baraldi per sostenere la sua tesi discute sull'omologia del prootico nei vertebrati e fa, a mio modesto parere, oltre diverse inutili divagazioni, anche delle confusioni, specie tra le cose dei mammiferi e quelle dei vertebrati sottostanti, le quali proprio non so come dimostrino che, p. es., il suo sfenotico dell'uomo sia realmente tale. Ma fin che il Prof. Baraldi si difende e sostiene le proprie vedute, è non solo nel suo diritto, ma gli dico che (per quanto non mi abbia minimamente persuaso ed io mantenga le mie vecchie opposizioni), dando campo a discutere, fa bene. Ma dove, con un certo tono, che non capisco perfettamente, si mette a dettar lezioni sul modo come si fanno le omologie, a dichiararsi *non così ingenuo* da ammettere o da negare, ecc. ecc., mi conviene rispondergli che non mi sento di prendere sul serio le sue declamazioni.

Ora dico questo a guisa di preannunzio, come suol fare il mio avversario. Col tempo dirò di più e speriamo potrò persuadere il Prof. Baraldi, mio, del resto, ottimo amico, che non manco di amare e stimare.

E. Ficalbi.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

A propos de phagocytose

PAR LE DR. C. DE BRUYNE

CHEF DES TRAVAUX HISTOLOGIQUES ET EMBRYOLOGIQUES À LA FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE GAND

Ricevuta il dì 20 Luglio 1895.

È vietata la riproduzione.

Dans une notice parue au n.° de Mars-Avril de cette Revue [1] le Dr. Carazzi examine mon travail publié dans les Mémoires de l'Académie Royale de Belgique [2]. Il m'est impossible de souscrire aux critiques que lui ont suggérées mes méthodes et mes conclusions; je désire y répondre brièvement.

Il ne sera pas inutile pour l'intelligence du débat d'exposer un résumé succinct de mon travail.

Méthodes de recherche. — Sur des fragments de branchies, de palpes ou de téguments amputés à des Lamellibranches vivants, j'ai assisté à la progression de cellules sanguines se dirigeant à travers l'épithélium vers l'extérieur; arrivées à la surface, elles se perdent dans le milieu ambiant. Isolées ou groupées à plusieurs, elles peuvent déterminer dans ces épithéliums des lacunes *a)* par simple *écartement b)* par *érosion* des éléments constituants.

A l'effet de me rendre compte de la signification du phénomène, j'ai complété ces observations *in vivo:*

1.° par l'examen de branchies sur l'animal *entier (encore vivant);*

2.° par des sections au microtome à glace d'objets *examinés d'abord sur le vivant;*

3.° par des sections au microtome à glace d'objets *cueillis à frais et non d'abord soumis à examen;*

4.° par des dissociations des mêmes matériaux (fixation et coloration simultanées par le vert de méthyle acide);

(1) *Sulla Fagocitosi nei Lamellibranchi.* — Monitore Zoologico Italiano. Marzo-Aprile 1895.

(2) *Contribution à l'étude de la phagocytose.* Février 1895. — La 2.e édition (Archives de Biologie, Mars 1895) n'avait pas encore paru quand le Dr. Carazzi a publié sa notice.

5. par des coupes d'organes *fraîchement amputés et fixés rapidement avant tout examen;*

6.° par des sections d'organes *fixés* (réactifs énergiques employés à chaud) *après un examen in vivo plus ou moins prolongé;*

7.° par des observations sur des branchies et des palpes d'Anodontes ayant séjourné plusieurs jours dans une solution de bleu de méthylène $\left(\frac{1}{10,000}\right)$:

a) à frais et in situ;

b) sur des coupes obtenues au microtome à glace;

c) sur des coupes après fixation à l'alcool saturé de tannin.

8.° par l'examen d'organes amputés à des Lamellibranches soumis au préalable à une injection de bleu de méthylène dissout au $\frac{1}{10,000}$;

9.° Id. (injection d'eau carminée);

10.° Id. (séjour dans l'eau carminée).

Conclusions. — Tous les résultats ont été constamment concordants; je les ai comparés à ceux obtenus par d'autres dans des recherches analogues et je les ai également rapprochés des observations et interprétations de nombreux histologistes. L'ensemble de toutes les considérations m'a conduit a voir dans cet exode de leucocytes un phénomène d'*excrétion* qui s'accomplit normalement à travers les épithéliums muqueux et tégumentaires, accompagné ou non d'écartement ou de destruction intraépithéliales.

J'ai prévu des objections auxquelles j'ai répondu d'avance (1.e et surtout, 2.e édition); j'aurai l'occasion d'y revenir encore dans ce qui suit.

Les critiques du Dr. Carazzi peuvent se résumer en trois points:

I. Mes conditions expérimentales ne sont pas physiologiques.

II. La sortie des leucocytes à travers l'épithélium ne se produit qu'exceptionnellement en temps normal.

III. Il est impossible d'admettre les érosions intraépithéliales.

Je désire rencontrer séparément chacun de ces arguments.

I. *a)* Dans la première édition déjà (p. 22 et 23) j'ai répondu d'avance à cette objection: « Nous pouvons répondre tout d'abord « qu'alors même que les conditions sont changées, elles ne peuvent « pas avoir opéré avec une rapidité telle que sur un fragment à

« examiner, porté immédiatement et lestement sous le microscope,
« la désorganisation fût déjà avancée au point où nous l'avons trouvée
« dans certains cas..... tandis qu'à d'autres niveaux elle ne faisait
« que débuter ou avait atteint des hauteurs diverses dans l'épithé-
« lium. Il y a aussi des arguments puissants fournis par les figures
« comme celle de la planche II, n.° 2 et qui représente une coupe
« de palpe d'Anodonte fixé instantanément au moment de l'amputa-
« tion, c. à. d. avant que le procédé opératoire ait pu déterminer
« le moindre trouble physiologique. Mais la réponse péremptoire est
« fournie par la répétition de l'expérience sur l'animal simplement
« privé de sa coquille....., plaçant l'animal par la face ventrale
« sur le porte-objet et relevant un lobe du manteau, on met à nu,
« en même temps qu'elles s'étalent, les branchies. On couvre et
« l'examen peut se faire comme dans le cas d'un fragment amputé. »
Je dis encore que dans ce dernier cas, je puis prétendre avoir conservé les conditions physiologiques dans toute leur intégrité (mais non dans le cas de fragments amputés comme Carazzi semble me le faire dire).

b) J'ajouterai que mes coupes de tissus frais, obtenues au microtome à glace (p. 31) et celles que m'ont fournies les méthodes ordinaires dans le cas de coloration au bleu de méthylène (p. 39 et 40) etc., m' ont apporté des preuves nouvelles que la pénétration des amibocytes suivie ou non soit d'écartement, soit de destruction cellulaire, se passe normalement dans les épithéliums ainsi que j'avais eu l'occasion de le constater expérimentalement.

c) La 2.e édition envoyée à la rédaction des *Archives de Biologie* au mois de Mars dernier contient du reste une réfutation détaillée et que je crois suffisante, de cette objection prévue dès le début. Voici les points principaux de mon argumentation.

Ces conditions expérimentales (les miennes) inspirent *à priori* quelque méfiance, tout au moins en ce qui concerne la signification des phénomènes. « Le fait est indiscutable quand il s'agit d'un phé-
« nomène *débutant* dans les tissus *après* leur séparation du corps,
« mais le cas est absolument différent quand on a affaire à ceux
« qui, déjà commencés sur l'animal entier se continuent après l'am-
« putation. » Dans le cas de mes expériences « il s'agissait bien
« d'une migration commencée depuis quelque temps et qui se con-
« tinuait sous les yeux de l'observateur. Quant à la pénétration de
« leucocytes *débutant pendant l'expérience*, on peut dire qu'elle n'était
« que la répétition en même temps que la confirmation du procédé

« révélé par les traces de leur passage que peuvent laisser derrière « eux les leucocytes migrateurs. Je conclus en répétant ce que j'ai « déjà avancé plus haut, que si les conditions de mes recherches « peuvent avoir *favorisé* la production du phénomène, elles ne l'ont « certainement point *occasionné*. »

Les leucocytes examinés lors de leur diapédèse dans l'épithélium étaient, *sauf les inclusions*, absolument normaux et ne présentaient pas ces « pseudopodes en forme d'épines, de lances ou d'aiguilles « et que Griesbach dans une série de travaux, a démontré être « des productions artificielles dues aux conditions anormales des « expériences; au témoignage de Griesbach lui-même les leu- « cocytes montrent dans ces conditions d'expériences (comme les « miennes) des pseudopodes absolument normaux » (p. 14, 2.e édition). Je crois pouvoir conclure que si les conditions étaient changées, elles n'avaient tout au moins pas une influence destructive sur les leucocytes; les phénomènes auxquels ceux-ci prennent part, ne peuvent donc être taxés d'anormaux par eux-mêmes (p. 59, ibid.). Le fait de la continuation des battements ciliaires apporte encore une preuve nouvelle à l'appui de ma thèse.

Si toutes ces raisons ne suffisent pas à faire considérer mes conditions expérimentales comme suffisantes et méritant la confiance que je leur accorde, que dire des travaux de Schleicher, de Prudden et de Flemming concernant la Karyokinèse; ces auteurs se servirent de matériaux vivants (cartilage ou organes) *amputés* qu'ils soumirent pendant un temps variable à l'observation microscopique. Que dire encore des recherches des botanistes faites dans des conditions analogues au sujet de la biologie cellulaire? Néanmoins les résultats des uns et des autres ont trouvé des confirmations éclatantes dans une série interminable de travaux histologiques conduits avec les soins les plus minutieux, sur des tissus fixés dans les meilleures conditions, immédiatement après leur amputation sur l'organisme vivant (ainsi que je l'ai fait moi-même par rapport aux résultats de mes observations *in vivo*).

Il est vrai que Carazzi considère l'amputation comme un fait pathologique et que d'après lui « l'observation faite sur des fragments amputés, puis fixés, ne peut être regardée comme physiologique » (p. 4). On se demande quelles recherches histologiques peuvent être appelées à lui inspirer confiance, attendu que toutes ou presque toutes doivent se faire sur des organes ou parties d'organes amputés, puis fixés. Il est à supposer que l'auteur lui-même n'a pas saisi la portée de son affirmation!

II. *a)* Carazzi admet la pénétration normale des leucocytes dans les épithéliums muqueux exitrt tégumees des Lamellibranches, mais il n'en est plus ainsi quant à leur passage à travers ces tissus : il le considère comme revêtant presque toujours un caractère pathologique.

Telle n'est pas l'opinion de Blundstone, ni de son maître Ray Lankester qui admettent une sortie très active de leucocytes au travers des téguments des Mollusques. Moi-même je l'ai constatée un nombre considérable de fois. Metchnikoff chez les Eponges et H. Durham chez les Echinodermes ont vu se produire sous leurs yeux le phénomène en question. La fréquence et la signification de la diapédèse au travers des épithéliums normaux ont été établies par un grand nombre de travaux histologiques (voir ma bibliographie) au point qu'aujourd'hui aucun naturaliste n'oserait probablement avancer les doutes émis à ce sujet par l'auteur italien. Mon travail ne constitue donc que l'exposé d'un cas particulier d'un phénomène connu, mais dont j'ai eu l'occasion de suivre les diverses phases *intra vitam.*

b) Les leucocytes sortis sont absolument normaux, au dire de mon honorable contradicteur; une minime partie véhicule des granulations et leur noyau est en dégénérescence. Partant de cette idée il prévoit le moment où les leucocytes finiront par disparaître tous et c'est avec anxiété qu'il se pose cette double question (p. 5). « Chi prenderebbe l'alimento assimilato dall'epitelio intestinale? « Chi trasporterebbe l'ossigeno dalle branchie ? »

C'est là certainement un des points les plus faibles de son argumentation et je me hâte d'y répondre. Je crois avoir suffisamment démontré que « *tous ou presque tous les leucocytes sortis par diapédèse sont porteurs d'inclusions que j'ai reconnues provenir d'éléments dégénérés, d'organes en activité physiologique ou de substances étrangères venues du dehors* » (comme dans le cas d'injections de matières colorantes ou de séjour dans leurs solutions) « ..... *que cette sortie a pour but d'épurer les tissus et se réduit à une* EXCRÉTION » (p. 53 et 54). Le fait que les Lamellibranches possèdent des organes excréteurs fait naître chez Carazzi des doutes au sujet du rôle que j'attribue à cette diapédèse. Pour toute réponse je le renverrai à certains travaux de Kobert et de ses élèves Stender, Samoïloff, Lipsky, ainsi qu'à ceux de Metchnikoff (dont moi-même je n'ai eu connaissance que grâce à un renseignement qui m'est parvenu aujourd'hui (13 Juillet): leurs résultats sont absolument concordants avec tous

ceux que m'ont fournis mes nombreuses expériences avec les matières colorantes dissoutes ou en suspension, c. à. d. que les leucocytes peuvent contribuer pour une large part, *à côté des organes excréteurs*, à l'épuration de l'organisme, et qu'à cet effet ils se dirigent vers les surfaces épithéliales où ils déversent les substances nocives dont ils se sont chargés.

Je ne partage pas les appréhensions de Carazzi au sujet de l'épuisement leucocytaire, car il a été démontré que dans la série animale la régénération des éléments migrateurs est en raison directe de leur disparition et, comme je l'ai dit moi-même (p. 27, 1e édition) le phénomène dont s'agit pouvant parfois atteindre des grandes proportions, il doit faire supposer qu'il y a dans ces cas une néoformation leucocytaire énergique : mais je n'ai pu m'occuper spécialement de cette question.

Quant à l'absorption des aliments à la surface de l'épithélium intestinal, il est tout au moins aventureux de l'attribuer aux amibocytes. On admet généralement que l'absorption est une fonction physiologique du protoplasme des cellules épithéliales intestinales qui transmettent les substances au liquide nourricier du mollusque. Certes aucun naturaliste ne consentira à admettre avec Carazzi cette théorie nouvelle à moins qu'elle ne soit fondée sur des arguments nouveaux et sur des solides bases scientifiques.

Il en sera de même, certainement, pour ses idées au sujet du transport de l'oxygène que les leucocytes iraient prendre dans les branchies (!); les physiologistes sont unanimes pour attribuer ce rôle à l'hémocyanine (Paul Bert, Léon Fredericq, Krukenberg) du plasma sanguin.

Il ne reste donc rien de ces arguments et ce serait perdre son temps que de s'y arrêter davantage.

III. « Plus grave encore » aux yeux de Carazzi est l'érosion intraépithéliale et il ne peut se résoudre à la considérer comme normale au point qu'il me suppose n'y croire que fort peu moi-même (!).

Avant tout je renverrai à la page 27 de ma 1e édition, où de même que dans la 2e, j'ai dit textuellement : « Quant au phéno-
« mène de la phagocytose proprement dite (creusement de cavités
« intraépithéliales) il n'est pas très fréquent dans les téguments
« autres que ceux qui reconvrent les branchies et les palpes; dans
« ces derniers, au contraire, il se presente assez souvent, mais avec
« des degrés d'importance et de fréquence très variables. » Il ne

s'agit donc pas, ainsi que mon honoré critique voudrait m'en endosser la responsabilité de destruction *générale* et *continuelle*.

Mais s'il se refuse à accepter les résultats de mes observations, quelle confiance pourra-t-il accorder aux travaux de Stöhr, de Mall, de R. Heidenhain, de Renaut, de Schäfer, de Watney, de Ruffer, de Zawarykin etc., qui tous concluent à la pénétration des leucocytes dans les épithéliums et à une érosion subséquente des éléments de ces tissus. L'auteur dans le seul but de me combattre dépasse la mesure en faisant ainsi table rase de tout ce qui a été élaboré sur ce terrain en histologie normale.

Je n'ai pas attendu la publication de la note de Carazzi pour m'enquérir de la restauration des tissus endommagés par le passage des amibocytes (p. 43 et 44). En effet, j'ai dit textuellement que l'« on « conçoit difficilement que cet état se perpétue et que les téguments « présentent ainsi des points faibles et des solutions de continuité « ouvrant la voie aux organismes inférieurs et aux autres causes « de troubles graves. » Mais n'ayant pas réussi a découvrir le mode de cette restauration, je me suis borné à émettre une hypothèse en me basant sur un phénomène embryologique. Il est probable que l'auteur italien fournira la solution du problème dans le travail qu'il promet sur les huîtres vertes et dans lequel il s'engage à nous révéler la signification physiologique vraie des cavités intraépithéliales.

Quant à ce qui détermine les leucocytes à choisir leur voie de sortie (en vue de l'excrétion) je ne m'en suis pas occupé lors de la rédaction de mon travail; je n'en persiste pas moins à croire, comme dans ma communication préliminaire, que les leucocytes obéissent dans ce cas, comme toujours, aux attractions chimiotactiques ainsi que l'a compris le fondateur de la théorie phagocytaire, c. à. d. qu'ils se portent plutôt aux points affaiblis des téguments et s'ils s'attaquent a des cellules épithéliales, c'est que celles-ci ont déjà subi un commencement de débilitation qui les met hors d'état de soutenir avec avantage la lutte pour l'existence.

Carazzi me reproche d'avoir atténué la portée de mes observations concernant l'érosion intraépithéliale et de n'en dire plus un mot dans mes conclusions où il ne s'agirait que de diapédèse. Il faut avouer que c'est là bien mal interpréter..... ou bien mal comprendre mon texte et chercher intentionnellement à y découvrir une « *patente contradizione!* » J'ai consacré plusieurs pages à décrire séparément la diapédèse intraépithéliale, soit avec écartement (p. 18 et 19) soit

avec érosion (p. 20 et 22) et dans tout le reste de mon travail j'ai montré la *corrélation étroite* de ces deux phases du même phénomène: l'exode de leucocytes. En clôturant le chapître de l' « Interprétation des faits », je conclus en disant que cette « *sortie de leucocytes constitue un phénomène normal qui dans certaines circonstances peut s'exagérer et prendre des proportions considérables.* » Je n'ai pas cru devoir revenir sur la phagocytose au sujet de laquelle je venais de traiter encore quelques lignes plus haut.

Dans le but d'éviter que dans la suite pareille objection ne me fût encore faite en guise de réfutation et à l'effet de revendiquer hautement la responsabilité de mes résultats, j'ai ajouté avec empressement ces quelques mots à la conclusion de la 2.e édition (dont le bon-à-tirer n'avait pas encore été livré au moment où la note de Carazzi m'est parvenue): « *Cette sortie est souvent accompagnée de lésions (écartement ou érosion des cellules) dans les épithéliums tant muqueux que tégumentaires.* »

Ne voulant pas abuser de l'hospitalité qui m'a été accordée avec tant d'empressement par la Rédaction de cette Revue, je me contenterai de ce qui précède en guise de réponse à la critique du Dr. Carazzi. Je termine en exprimant l'espoir de voir paraître sous peu le travail promis par cet auteur sur les Huîtres vertes et dont la lecture, d'après lui, me convaincra de l'erreur de mon interprétation.

Gand, Juillet 1895.

Mon manuscrit était déjà entre les mains de la Rédaction du *Monitore Zoologico Italiano* quand j'ai eu communication d'une note publiée dans Nature (9 Mai) par E. Ray Lankester. Le célèbre professeur d'Oxford répons à ce que la note de Carazzi contient de désobligeant pour lui. Après avoir dit que cet auteur a avancé nombre d'affirmations non fondées (« number of unsupported statements ») à propos de la phagocytose il l'accuse de ne pas être au courant (ill-informed) de l'histologie et de la physiologie des mollusques. Si j'avais eu connaissance de cet article, j'eusse jugé la présente réponse superflue.

Gand, 2 Août 1895.

Del Gastrodiscus del cavallo e di alcuni Amfistomidi esotici poco conosciuti, con proposta di modificazione nella classazione degli Amfistomidi

PER IL DOTT. PROSPERO SONSINO

(Con fig.)

Ricevuta il 21 Luglio 1895.

È vietata la riproduzione.

In una lettera indirizzatami dal Prof. R. Leuckart in data del 2 Febbraio 1877 per darmi la sua determinazione del grosso trematode da me trovato nel cavallo, pochi mesi innanzi (6 Agosto 1876) a Zagazig in Egitto, e che egli mi annunziava di meritare di essere distinto in nuovo genere sotto la denominazione binaria di *Gastrodiscus polymastos*, l'illustre zoologo aggiungeva che, del resto, per la conformazione interna ed esterna, esso si accorda benissimo cogli amfistomidi, frequenti, sotto forme disparate, nei grossi erbivori dei paesi caldi: *dessen Arten vielfach besonders in wärmern Gegenden, bei grosser Pflanzenfressern gefunden werden.*

Innanzi tutto prendo questa occasione per dire che dopo matura riflessione e avuto riguardo all'ordine di successione dei diversi nomi imposti in breve spazio di tempo a detto entozoo, accettando il nome generico di *Gastrodiscus* come fu fatto da Cobbold, non posso adottare il nome specifico datogli da Leuckart, come neppure quello di *Sonsinoi* datogli in seguito dallo stesso Cobbold [7] nell'Aprile 1877, perchè trovo che la preferenza per precedenza la deve avere il termine di *Aegyptiacus* con cui Cobbold d'accordo con me l'aveva innanzi designato. Infatti fino dal 20 Novembre 1876 egli mi scriveva: « Your trematode is new to science and I propose to call provisionally *Diplostomum Aegyptiacum* ». E in un articolo pubblicato nello stesso *Veterinarian* (Novembre 1876) [4] conferma: « I have written to Dr. Sonsino, suggesting that the parasite should be provvisionally called Diplostoma Aegyptiaca. » Qui rammenterò pure la denominazione di *Cotylegaster cochleariformis* per dire ora che per errore fu riferito che il Siebold avesse dichiarato che il trematode del cavallo era già stato descritto da lungo tempo, sotto quest'ultima denominazione. Cosicchè invano il Cobbold si diede a

rovistare gli annali della scienza per ricercare questo nome, che infatti era stato solo allora creato per la nuova specie da Siebold, il quale non sapeva delle precedenti determinazioni. Questo errore mi fu chiarito dallo stesso Prof. Siebold con lettera del 4 Maggio 1877, nella quale chiedendomi che io facessi ricerca di questo verme e che glie ne mandassi nuovi esemplari, senza sapere che era io che l'avevo fatto conoscere per primo all'egregio dottor Zucchinetti, allora ispettore veterinario del Basso Egitto [8], da cui egli aveva avuto indirettamente tre esemplari contenuti e trovati in una bottiglia dove erano mescolati insieme diverse specie di entozoi di cavallo, il Prof. Siebold mi scriveva: « Io dovetti ritenere questo parassita per un trematode rimasto finora ignoto, e gli diedi il nome di *Cotylegaster cochleariformis*, formando esso una specie particolare, la quale si distingue per un cotile sproporzionatamente grande al ventre, cosicchè l'intero animale somiglia ad un cucchiaio a corto manico ». Così credo che la specie debba rimanere scientificamente determinata per *Gastrodiscus* (Leuckart) *Aegyptiacus* Cobb. e Sons. E godo di vedere che questa designazione, la quale ha il vantaggio di rammentare il paese da dove questo importante verme fu per la prima volta segnalato agli scienziati, sia stata ora adottata dal Prof. Railliet nella seconda edizione recente dell'apprezzatissimo e veramente classico suo *Traité de zoologie médicale et agricole.*

Ma Leuckart fu innanzi tutti il primo a riconoscere i veri caratteri del trematode. Infatti dalla forma appunto di disco concavo-convesso prolungantesi in una parte anteriore a guisa di manico, egli ne rilevò la caratteristica generica cui diede il nome di *Gastrodiscus;* dando per caratteri specifici l'avere la faringe due tasche muscolose laterali, come il *Diplodiscus subclavatus* Diesing, e il possedere la superficie ventrale del disco un gran numero di papille ventosiformi. Karoly Lejtényi ne studiò in seguito, nel 1880 [10], più minutamente la sua anatomia, con esemplari fornitigli da me. I caratteri del verme si possono compendiare ora colle seguenti parole:

Gastrodiscus Aegyptiacus Cobb. e Sons. Lunghezza sino a 16 mm. Larghezza sino a 10 mm. Color rosso carnicino. Corpo costituito da un disco ventrale concavo-convesso provvisto nella concavità ventrale di minutissime papille ventosiformi, e prolungantesi anteriormente in un peduncolo cefalico cilindroide che all'estremo terminale offre la bocca (Fig. 3). Ventosa posteriore piccola, subterminale. Faringe provvista di due diverticoli laterali a forma di tasche muscolose. Ciechi intestinali lunghi e semplici. Orifizi genitali alla

parte anteriore del disco, sotto una parte incavata del suo bordo. Due testicoli lobati, asimmetrici, laterali. Ovario piccolo, posteriore, al lato sinistro dell'utero che è longitudinale; vitellogeni sottili, laterali, a grappolo, e estesi dall'estremo posteriore all'estremo anteriore del disco.

I grossi erbivori a cui il Prof. Leuckart alludeva nella sua lettera sono l'elefante, il cavallo e il tapiro; i due primi animali avendo in India offerto degli amfistomi di forme assai diverse dal comune *Amphistomum conicum* cosmopolita nei ruminanti, e il *Tapirus americanus* avendo per parassiti due specie pure per forma non comune, scoperte da Natterer nel Brasile e descritte da Diesing [1].

Quando però il Leuckart scriveva quella lettera egli probabilmente non conosceva ancora un amfistoma di altra provenienza e che per forma si avvicina più d'ogni altro al nostro Gastrodiscus, cosicchè si può dire che il grande Zoologo al primo esame del Gastrodiscus, intuì per così dire che attorno a questo tipo nuovo si sarebbero dovuti riportare in seguito anche altre forme da lui sin allora sconosciute. Infatti fu soltanto nello stesso 1876 che Lewis e Mac Connell [5] annunziavano un amfistoma dell'uomo sin allora passato inosservato, ma che si trovava già da lungo tempo nel Medical College Museum di Calcutta, *Amphistomum* che ha tutta la parvenza del *Gastrodiscus*, se si eccettui la mancanza delle papille ventosiformi nel disco.

Dopo la lettera di Leuckart, e l'annunzio dell'*A. hominis*, io rimasi per lungo tempo desideroso di fare conoscenza coi nuovi trematodi che offrivano forme di transizioni tra il comune *A. conicum* e il *Gastrodiscus* del cavallo dei paesi caldi, il quale coll'andare del tempo fu trovato negli equini non solo in altre parti dell'Affrica (Senegambia) ma anche a Cuba, e in Asia nell'Assam. Fu soltanto nel 1891 visitando il Museo Hunteriano, nel quale si trova ora la collezione degli elminti lasciati dal defunto Prof. T. S. Cobbold, che potei fare conoscenza tanto dell'*A. hominis* quanto degli altri Amfistomi di cavallo e di elefante, cui alludeva la lettera del Leuckart. E in una successiva visita fatta a Londra nel 1893, il conservatore dello stesso Museo, Prof. Steward, con estrema cortesia, per cui sento debito di esprimergli tutta la mia riconoscenza, volle favorirmi con qualche esemplare di alcuni degli stessi Amfistomi, e così mi mise in grado di fare parola ora dei medesimi e di darne la figura per mostrare come per progressive transizioni si arrivi alla forma del *G. Aegyptiacus* che è veramente

la più differenziata, e che ha servito così di tipo ad un genere nuovo di Amfistomide. Stante però lo scarso numero degli esemplari che ho in mano, io non ho potuto servirmene per studiare la loro anatomia e quindi non posso dare di ciascuna specie tutti i caratteri anatomici, i quali sarebbe necessario studiare per determinare con precisione il posto che spetta a ciascuna specie nella classificazione zoologica. Il mio còmpito attuale è il confronto delle forme esteriori loro, per mostrare le gradazioni di passaggio che ravvicina l'una all'altra specie.

Amphistomum Haukesi Cobbold [Fig. 1] e *Amphistomum Collinsi* Cobb. [Fig. 2]. — L'*Amphistomum Haukesi* ha color rosso carnicino come generalmente tutti gli Amfistomidi di mammiferi. Lunghezza circa 10 mm., larghezza circa 6 mm. Corpo allungato, convesso pianeggiante, senza peduncolo distinto, con leggiere striscie trasverse e coll'estremo anteriore ristretto, ma ottuso e l'estremo posteriore arrotondato. Bocca terminale e circolare. Superficie ventrale spesso alquanto depressa verso il centro, dando così apparenza di superficiale escavazione, con due leggiere prominenze laterali corrispondenti probabilmente alle due masse testicolari. Ventosa posteriore subterminale, larga, circolare con margine grosso e con cavità liscia. Papilla genitale piccola a mezza distanza tra la bocca e il margine superiore della ventosa posteriore.

L'*Amphistomum Haukesi* è conosciuto ab antico sotto il nome vernacolo di *Masuri* nell'India, col quale nome però si confonde generalmente con altri Amfistomidi. Trovato da Haukes nell'elefante, dove vive nell'intestino crasso, quando si trova in gran numero è, secondo Haukes, causa d'irritazione intestinale ed evidentemente dispone l'elefante a ingollare terra, la quale concorre a purgarlo e a fare espellere gli stessi vermi; ma quando la terra è presa in quantità, spesso si accumula per inerzia intestinale nelle stesse intestina in enorme quantità [2].

L'*Amphistomum Haukesi* si trova anche nel cavallo in India e come parassita di quest'ultimo animale era stato innanzi designato da Cobbold come *Amphistomum Collinsi* var. *Stanleyi*. Ma nell'ultimo suo lavoro sui parassiti dell'elefante [11] Cobbold identifica sotto un sol nome, i vermi provenienti dai due differenti erbivori.

Lo stesso *A. Collinsi* del cavallo, lungo circa 7 mm. e largo circa 5 mm., assai più piccolo perciò dell'*A. Haukesi*, lo assomiglia però tanto per aspetto e forma che si è tentati di ritenerlo come una varietà più piccola di esso. Però è solo lo studio anatomico che potrà

mettere in evidenza se si tratti di una sola specie, o di due differenti specie come pare continuasse a ritenere Cobbold [11].

Amphistomum ornatum Cobbold. — Più ancora che i due precedenti Amfistomidi si avvicina al nostro *Gastrodiscus*, l'*A. ornatum* di cui dà il contorno ingrandito il Cobbold nella sua importante memoria sui parassiti dell'elefante [11]. Perchè se rilevo bene dalla stessa figura esso offre una differenziazione nell'estremo anteriore che accenna al manico del cucchiaio che si trova meglio sviluppato solo nel *Gastrodiscus*. Del resto l'*A. ornatum* che vive pure nell'intestino dell'*Elephas indicus*, lungo circa 6 a 7 mm., assomiglia molto ai due Amfistomidi precedenti.

Tutti e tre questi Amfistomidi mi pare meritino di essere riferiti ad un genere distinto, che starebbe appunto tra il genere *Amphistomum* e il genere *Gastrodiscus*. A questo nuovo genere dò il nome di *Pseudodiscus*, accennando essi appena una forma che soltanto si fa bene distinta nel *Gastrodiscus*. Più avanti parlando della classazione degli Amfistomidi darò i caratteri del genere stesso.

Amphistomum hominis.—Infine la maggiore affinità di conformazione esterna e interna si trova come abbiamo detto tra l'*Amphistomum hominis* e il *Gastrodiscus Aegyptiacus*. Per quello che è conformazione esterna tutti e due provvisti di disco ventrale con manico [Fig. 6 e Fig. 3] differiscono solo nell'avere lo stesso disco provvisto o no delle papille ventosiformi. Per quello che è conformazione interna pure vi è grande rassomiglianza tra le due specie come si può rilevare dalla figura dell'anfistoma dell'uomo data da Lewis e Mac Connell [5] e riprodotta nella *Zoologie médicale* di R. Blanchard, la quale rappresenta una sezione longitudinale del verme. Solo da quella figura pare si possa rilevare che l'*Amphistomum hominis* avrebbe poco distinte, se pure esistono, le tasche laterali faringee; gli orifizi genitali sono a metà del manico, invece di essere sotto il bordo anteriore del disco, e i testicoli che pure debbono essere due, sono situati uno dietro l'altro invece che lateralmente, caratteri tutti che per me non hanno che un valore specifico e che quindi non impediscono di mettere, come io propongo, e farò d'ora innanzi, nel genere *Gastrodiscus* lo stesso *Amphistomum hominis*. Già il Prof. Leuckart aveva accennato la opportunità di riportare l'*A. hominis* al genere *Gastrodiscus*. Egli però continuò a lasciargli il nome generico antico, notando che nella sua opera la parte sistematica avendo un'importanza di secondo ordine non trovava necessario in essa di farsi iniziatore della mutazione di nome generico [20].

Continuando nei confronti tra le affinità di questi ed altri Amfistomidi esotici non posso non fare menzione dell'*A. papillatum* pure dell'elefante, il quale nonostante che debba essere mantenuto nel genere *Amphistomum str. sensu*, colla sua ventosa posteriore assai grande, tuttochè terminale, accenna ad un passaggio agli Amfistomidi provvisti di disco ventrale e per le numerose, ma semplici papille di cui è [Fig. 4 e 5] gremita la superficie interna della stessa ventosa posteriore, offre un principio della differenziazione che nel *Gastrodiscus Aegyptiacus* si presenta più spiegata colla presenza di altrettante papille ventosiformi.

Nè, sempre in via di confronto, va trascurata la specie conosciuta da lungo tempo sotto il nome di *A. subtriquetrum* R. albergante in America nel *Castor fiber* e del quale sono pure in grado di dare un disegno (Fig. 7) per averne esemplare favoritomi dalla gentilezza del chiariss. Prof. M ö b i u s Direttore del Museo Zoologico di Berlino per mezzo del suo coadiutore egregio Sig. Dott. A. C o l l i n. Come si rileva dalla Figura 7 l'*Amphistomum subtriquetrum* come l'*A. papillatum* si avvicina assai più per la sua forma al comune *A. conicum* che non gli amfistomidi asiatici innanzi contemplati e riferiti ai generi *Pseudodiscus* e *Gastrodiscus*, va perciò conservato nel genere *Amphistomum;* senonchè esso offre una transizione verso l'ultimo nominato genere colla sua ventosa posteriore assai allargata e che dista dall'estremo posteriore più che non nell'*A. conicum* dove è terminale.

Non voglio e non posso qui estendere i miei confronti con altri amfistomi esotici e rari che non ho mai visto, come l'*Amphistomum asperum* Dies. e *A. piriforme* Dies. tutti due del *Tapirus americanus*, l'*Amphistomum giganteum* del peccari (1), l'*A. explanatum* Creplin e l'*A. bothriophoron* Braun, l'uno e l'altro provenienti dallo Zebra, e l'ultimo dei quali per quello che ne dice R a i l l i e t, e come nota questo Autore, offrirebbe un rudimento della borsa caratteristica del genere *Gastrothylax* [21]. Per la stessa ragione, e anche per desiderio di brevità, non posso entrare in particolari di altre specie esotiche che pure rientrano nella detta famiglia degli *Amphistomidae*, come quelle riferibili ai generi *Homalogaster* e *Gastrothylax* stabiliti da P o i r i e r, e nelle quali si potrebbero riscontrare particolarità che richiamino ora una, ora un'altra differenziazione di quelle già notate nel confronto fatto. Tuttavia accennerò che il genere *Homalogaster* P o i r i e r comprendente, per quanto sappia, sinora due sole specie, cioè *Homalogaster Paloniae* Poir. dello zebra, e *Ho-*

malogaster Poirieri Giard e Billet[18] pure del bove tonchinese, offrirebbe anello di transizione tra il genere *Amphistomum* e il genere *Gastrodiscus*. Infatti al primo si avvicinerebbe per la ventosa posteriore terminale, con quest'ultimo invece avrebbe di comune la faringe con tasche muscolose laterali, e la faccia ventrale che tuttochè non differenziata in disco, ma pianeggiante, è cosparsa però di papille. E queste papille tuttochè allo stato di riposo non siano apparentemente ventosiformi, servono, secondo Poirier, senza alcun dubbio ad uso di piccole ventose, la loro parte terminale potendo rientrare in se stessa sotto l'azione di muscoli speciali. Invece il genere *Gastrothylax* Poirier di cui si conoscono tre specie tutte tre pure dello zebra, *G. elongatum* Poirier, *G. Cobboldii* Poirier e l'antico *Amphistomum crumeniferum* Creplin ora dallo stesso Poirier riferito al suo nuovo genere, offrirebbe tale differenziazione da farlo allontanare ancora più dal genere *Amphistomum* che non il *Gastrodiscus*, perchè invece di un disco ventrale offre una tasca più o meno estesa nella faccia ventrale e aprentesi con una fessura verso la ventosa anteriore.

Senza entrare in altri particolari su queste specie da me non viste, mi fondo a quanto ne dice il Prof. Poirier per i caratteri loro, nel proporre ora una modificazione alla classazione degli *Amphistomidae* del Monticelli adottata anche dal Prof. Railliet.

La classazione del Monticelli comprende cinque generi, cioè oltre i quattro nominati nella presente nota, il genere *Diplodiscus* rappresentato dal *Diplodiscus subclavatus* Diesing, entozoo comune negli anfibii, il quale mentre per la forma si accosta all'*A. conicum* differisce però dagli altri amfistomidi per avere la ventosa posteriore con una elevazione centrale incavata e per avere la faringe colle tasche laterali e un solo testicolo [19]. Io aggiungo un sesto genere sotto il nome di *Pseudodiscus* e invece di fondare una suddivisione della subfamiglia sulla presenza o assenza di tasche laterali faringee che fu suggerita dallo stesso Poirier e adottata nella classazione di Monticelli, carattere questo di faringe semplice, o a diverticoli, che riguardo come semplicemente specifico o tutto al più generico, baso la suddivisione sul possedere i generi uno o due testicoli; e dispongo i cinque generi possedenti due testicoli in ordine tale da offrire le transizioni per cui dalla forma conica si passa alla forma di disco, o alla forma più complicata provvista di borsa ventrale.

Nuova classificazione della subfamiglia Amphistomidae Monticelli.

Corpo allungato più o meno raccolto, dalla forma conoide alla forma di disco con peduncolo, con o senza tasca ventrale. Ventosa anteriore piuttosto piccola. Ventosa posteriore terminale, o subterminale più grande. Intestino bifido. Aperture genitali sulla faccia ventrale nel terzo anteriore del corpo, lungo la linea mediana. — Vivono allo stato adulto parassiti nei vertebrati. Sviluppo con generazione alternante per quanto ne sappiamo.

Amphistomidae Monticelli. — Saggio di una morfologia dei Trematodi. — Napoli 1888, p. 103.

I. Con un solo testicolo:

a) Corpo conoide raccolto, con ventosa posteriore grande terminale con una elevazione escavata nel mezzo. Faringe con doppia tasca muscolosa.
Gen. Diplodiscus Diesing. — Syst. Helm. I, p. 318.

II. Con due testicoli:

a) Corpo conoide raccolto, con ventosa posteriore piuttosto piccola, semplice, circolare, terminale, o subterminale. Faringe semplice.
Gen. Amphistomum R. (*Ex parte*) — Entoz. Hist. II, p. 349.

b) Corpo allungato, convesso pianeggiante, senza manico anteriore distinto. Ventosa posteriore subterminale piccola.
Gen. Pseudodiscus n. gen.

c) Corpo appiattito, o fogliforme allungato colla faccia ventrale spesso cospersa di papille. Ventosa posteriore mediana circolare subterminale. Faringe con doppia tasca muscolosa.
Gen. Homalogaster Poirier. — Bull. soc. Phyl. Paris, III, p. 74.

d) Corpo costituito da un peduncolo cilindroide anteriore e da un disco concavo-convesso, colla sua superficie ventrale fornita o no di papille ventosiformi.
Gen. Gastrodiscus Leuckart. — In Cobbold. Veterinarian, 1877.

e) Corpo allungato con tasca ventrale, la cui apertura è verso la parte anteriore del corpo e presenta gli orifizi genitali un poco indietro all'apertura stessa. Faringe semplice.
Gen. Gastrothylax. Poir. — Bull. soc. Phyl. Paris, T. III, p. 76.

Pisa, 22 Luglio 1895.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE.

1. *Amphistomum* (*Pseudodiscus*) *Haukesi*. Cobb. —
2. *Amphistomum* (*Pseudodiscus*) *Collinsi*. Cobb. —
3. *Gastrodiscus Aegyptiacus* Cobb. e Sons. —
4. *Amphistomum papillatum* Cobb. —
5. *Amphistomum papillatum* maggiormente ingrandito per mettere in evidenza le papille della superficie interna della ventosa posteriore.
6. *Amphistomum* (*Gastrodiscus*) *hominis* Lewis e Mac-Connel. —
7. *Amphistomum subtriquetrum* R. —

LETTERATURA

(1) Anno 1839? Diesing. — In Ann. d. Wien Museum II, 236 Taf. XX e I, 248 Taf. XXIII (non consultato, ma trovato citato nel *Systema helminthum* dello stesso Autore, senza indicazione dell'annata).

(2) 1875. Cobbold. — On the distruction of elephants by parasites, with remarks on two new species of entozoa and on the so called earth-eating habits of elephants and horses in India. « *Veterinarian* » Oct. 1875.

(3) 1875. Cobbold. — Further remarks on parasites from the horse and elephant, with a notice of new amphistomes from the ox. *Veterinarian.* Nov. 1875.

(4) 1876. Cobbold. — The Egyptian horse plague in relation to the question of parasitism. *Veterinarian.* Nov. 1876.

(5) 1876. T. R. Lewis and J. F. P. Mac Connell, Amphistoma hominis: n. sp. A new parasite affecting man. Proced. of the Asiatic Society of Bengal, p. 182, 1876 (non consultato).

(6) 1877. Sonsino. — On the entozoa of the horse in relation to the late Egyptian equine plague. *Veterinarian.* Feb. e March 1877.

(7) 1877. Cobbold. — Description of the new equine fluke (Gastrodiscus Sonsinoi) *Veterinarian.* April 1877.

(8) 1877. Zucchinetti. — Relazione sulla epizoozia equina egiziana del 1876. Alessandria 1877.

(9) 1879. Cobbold. — Parasites; a treatise on the entozoa of man and animals including some account of the ectozoa. London 1879.

(10) 1880. Lejtenyi Karoly. — Ueber den bau des *Gastrodiscus polymastos* Leuckart. Mit drei Tafeln. Frankfurt a R. 1880 (Abdruck aus den Abhandl. d. Senckemb. naturf. Gesellsch. XII Bd.

(11) 1882. Cobbold. — The parasites of elephants. Reprinted from the Transactions of the Linnean Society of London. London 1882.

(12) 1882. Perroncito. — I parassiti dell'uomo e degli animali. Milano 1882, p. 286 e seg.

(13) 1883. Poirier J. — Description d'helminthes nouveaux du Palonia frontalis in Bull. Soc. Phil. Paris (7) 27, pag. 73-80. Pl. II.

(14) 1888. Monticelli. — Saggio di una morfologia dei trematodi. Napoli 1888.

(15) 1889. Blanchard. — Traité de zoologie médicale. Paris 1889. Tom. 1, p. 633.

(16) 1891. Collin. — Einige Parasiten aus dem Darm des Zebra (Gastrophilus, Gastrodiscus and Taenia). In Sitzungs. Bericht des Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, 1891.

(17) 1892. Railliet A. — Sur les Amphistomes des animaux domestiques du Tonkin. Compte rendus Soc. de biologie (9) IV, p. 633, 1892.

(18) 1892. Giard et A. Billet. — Sur quelques Trématodes parasites des boeufs du Tonkin. Compte rendus Soc. de biologie (9) IV, p. 613, 1892.

(19) 1892. Looss. — Ueber *Amphistomum subclavatum* Rud. und seine Entwicklung mit Tafeln und Figur in Text. (In Festschrift zum siebenzigsten Geburtstage Rudolpf Leuckarts. Leipzig 1892).

(20) 1893. Leuckart. — Die parasiten des menschen und die von ihren herzührenden krankheiten I Band, 5 Lieferung, 1893.

(21) 1895. Railliet. — Traité de zoologie médicale et agricole. 2.me ed., Paris 1895. Famille des Amphistomidés à p. 376 et suivantes.

Sulla denominazione di « Panceria arenaria n. sp. »

NOTA

DEL DOTT. PROSPERO SONSINO

Sento il dovere d'informare il lettore che la *Panceria arenaria* da me descritta nella mia memoria precedentemente pubblicata nel *Monitore Zoologico* (fascicolo 6° del Giugno passato) corrisponde ed è la stessa specie della *Taenia Varani* Stossich (in *Notizie elmintologiche*, Trieste, 1895). Naturalmente per precedenza di pubblicazione, il nome specifico dato alla specie dallo Stossich ha diritto a priorità. Però faccio osservare che il termine di *arenaria* sia preferibile, come quello che accenna particolarmente alla specie di Varano in cui il teniade stesso fu trovato, trattandosi che i due Varani vivono in condizioni troppo diverse per offrire gli stessi parassiti, e che lo stesso *Varanus arenarius* da molti zoologi è riportato ad altro genere, per cui il termine *Varani* accennerebbe piuttosto al *Varanus Niloticus* che al *Varanus*, o *Tubinambis arenarius*. Credo perciò che anche al Prof. Stossich non dispiacerà di adottare la denominazione di *Panceria arenaria* per questa specie da lui per primo annunziata al mondo scientifico, non potendo del resto in qualunque modo avere egli difficoltà all'adozione del nuovo termine generico.

31 Luglio 1895.

Gabinetto di Anatomia normale della Scuola Zooiatrica della R. Università di Pisa
DIRETTO DAL CAV. PROF. LUIGI LOMBARDINI

Sopra la distribuzione e terminazione dei nervi nei Cotiledoni dell' utero della Pecora.

NOTA

DEL DOTT. GIUSEPPE SPAMPANI

(Con 2 fig.)

Ricevuta il 5 Luglio 1895.

È vietata la riproduzione.

Dando un rapido sguardo al passato, senza tener conto degli studii sui nervi dell'utero fatti quando non eravamo ancora venuti in possesso dei moderni metodi preziosi per la fina anatomia del

sistema nervoso, già Patenko [1], servendosi del Cloruro di oro ed acido osmico, Bordè [2], seguendo il metodo di Ehrlich, e l'Herff [3] descrissero ramificazioni nervose, intrecciantesi a rete, specialmente nello strato muscolare delle pareti dell'utero e nella membrana che sta sotto le glandule e nell'epitelio glandulare. Ai nervi dello strato muccoso o non fu accennato o non resultò (Bordè) che questi, allo stato di riposo, invadessero le muccose.

All'ultimo Congresso medico internazionale, tenutosi in Roma nell'anno scorso dal 29 Maggio al 5 Aprile, furono fatte due importanti comunicazioni su questo argomento dal Dott. Innocente Clivio [4] e dal Dott. Gawronsky di Charkoff [5].

Le loro osservazioni furono fatte su uteri di altri animali (cagne, conigli, femmine di topi bianchi, cavie) e di donna e bambine neonate, e non in punti specializzati; pure son lieto che nella generalità combinino con le osservazioni che io ho potuto fare in punti specializzati dell'utero della Pecora, quali sono i cotiledoni, destinati a svilupparsi e a divenire nella gravidanza sede precipua degli scambii materiali fra la madre e il feto.

Nella Pecora, come nella Vacca, l'utero ha nella sua cavità tanti piccoli rilievi perfettamente rotondi nell'età giovanissima, della grandezza oscillante fra quella di un chicco di panico e quella di una veccia, detti *cotiledoni*. Nell'età giovanissima, giacchè coll'andare del tempo sparisce gradatamente la loro convessità superiore e laddove questa si trovava, si manifesta una depressione circolare più o meno pronunziata, tutt'attorno circondata da un orlo rilevato, onde a questo stadio furon detti Cotiledoni *a tazza* [6], *acetabula* degli antichi.

Affine di scoprire le ultime ramificazioni dei nervi che, provenienti dal plesso pelvico e dal plesso ovarico, decorrono nell'utero e più specialmente in questi punti di una struttura speciale, dotati della maggiore attività nella gestazione, mi sono servito del metodo del Golgi, fondato esclusivamente sull'azione dei Bicromati

(1) Th. Patenko. Ueber die Nervenendigungen in der Uterinschleimhaut des Menschen. Centralblatt für Gyn. N. 19. 1880.

(2) Bordè. Sul modo di distribuirsi e terminare delle fibre nervose nell'utero di alcuni mammiferi. Nota preventiva. Riforma medica, N. 7. 1888.

(3) Herff. Ueber das anatomische Herhalten der Nerven in dem Uterus und in den Ovarien des Menschen. Munch. Med. Wochenschrift. N. 4. 1892.

(4) Contributo alla conoscenza delle terminazioni nervose dell'utero. Pavia, Tipografia Cooperativa, 1894.

(5) Dott. Gawronsky di Charkoff. *Annali di Ostetricia e Ginecologia*. Maggio, 1894.

(6) G. B. Ercolani. Sulla parte, che hanno le glandule otricolari dell'utero nella formazione della porzione placentare materna.

e del Nitrato di argento, del metodo rapido dello stesso Golgi, in cui all'azione del Bicromato si aggiunge anche quella dell'acido osmico, e del metodo rapido del Golgi modificato leggermente da S. R. Cajal.

I preparati furono fatti su uteri non gravidi di Pecora adulta e su uteri di Agnellina dell'età di un mese circa. In tutti i casi tolti gli uteri a questi animali appena uccisi, dopo poche ore ne furon fatti tanti piccoli pezzetti, che al più comprendevano 4 o 5 cotiledoni e furon posti ad indurire nei liquidi cromici.

Col primo metodo, cioè col bicromato al 3 % (usai anche dell'ordinario liquido del Müller) li tenni ad indurire da 30 a 35 giorni nella stagione fredda, da 10 a 20 quando la temperatura oscillava sui 15°. Col metodo rapido del Golgi ve li tenni 5-10 giorni, e con quello rapido del Golgi modificato da R. Cajal da 24 a 36 a 48 ore al più, come è consigliato.

Avanti di passare i pezzi nella soluzione di Nitrato di argento li lavavo sempre bene, a più riprese con acqua distillata, e le soluzioni di nitrato di argento adoperate, le quali solevo cambiare spesso, furono al 0,50 % per le prime 24 ore, al 0,70 in seguito. Dopo 48 ore, al più presto, di permanenza dei pezzi nella soluzione argentica, facevo le prime sezioni e per evitare le eventuali alterazioni, che avrebbero potuto sopraggiungere coi varii metodi d'inclusione, facevo i tagli sempre a mano libera sui pezzi appena tolti dalla soluzione di nitrato di argento. Passavo le sezioni per mezz'ora o tre quarti d'ora nell'alcole a 98°, quindi pochi minuti nell'alcole assoluto e da questo nell'olio essenziale di Garofani o di Bergamotto, dove non li tenevo più di mezz'ora. Portate le sezioni sul portoggetti e tolto l'olio col Xilolo, mi servivo per includerle della gomma Damar sciolta nel Xilolo, senza coprirle col vetrino coprioggetti.

Osservando la Fig. I, rappresentante esattamente una sezione perpendicolare alla superficie dell'utero della Pecora in corrispondenza del centro di un cotiledone, vediamo che lo strato esterno *a* si compone di fibre longitudinali e di fibre trasversali, di cui le prime formano una lamina sottile unita internamente col peritoneo. Poi abbiamo in *b* uno strato, in cui ai fasci di tessuto muscolare liscio decorrenti in varie direzioni, si aggiungono fasci di tessuto congiuntivo contornante vasi più o meno numerosi e di calibro notevole. Procedendo verso l'interno abbiamo in *c* uno strato assai spesso di tessuto muscolare di cellule, che si riuniscono a fasci decorrenti nella massima parte in direzione orizzontale, circolarmente al corpo e alle

corna uterine, quasi sempre parallelamente alle due superficie dell'utero.

Seguitando si presenta (*d*) lo strato delle glandule otricolari, contornate da numerosi fasci di tessuto connettivo areolare lasso. Infine il tessuto proprio del cotiledone (*e*), il qual tessuto resulta di numerose cellule conservanti la forma embrionaria, con grandi nuclei, fra le quali decorrono numerosi vasi (*v*), che sono destinati a moltiplicarsi durante la gestazione; quindi l'epitelio cilindrico (*f*) [1].

Negli strati esterni *a* e *b*, e specialmente nel più esterno *a*, pare che siano mancanti o rare le diramazioni nervose, o almeno che difficilmente si possano ottenere colorate. Nello strato muscolare successivo al contrario abbiamo in gran numero fasci nervosi che s'irradiano in varii sensi. Le fibre, di cui questi fasci sono formati si intrecciano diversamente nel loro percorso, ramificandosi sempre con disposizione dicotomica, a angolo molto aperto; e queste ramificazioni si portano verso i rami, che emanano dai fasci vicini venendo così a formare un fine reticolo: i filamenti però che variamente intrecciandosi vengono a costituirlo, raramente si anatomizzano, ma, in generale, s'incrociano senza fondersi, e molte volte senza venire a contatto reciproco. Negli animali giovani, tanto le fibre dei fasci nervosi, che le fibrille si presentano molto tortuose e varicose (Fig. I); mentre questa tortuosità e varicosità sparisce, o almeno diminuisce molto, negli animali adulti (Fig. II).

In tutti i casi però in questo strato muscolare e nel successivo delle glandule otricolari abbiamo una maggior tortuosità, in certi punti quasi da raggiungere l'aspetto a zig-zag, delle fibre e fibrille di quella che, non si riscontri avvicinandosi alla superficie, nel tessuto proprio del cotiledone. In mezzo a questo intreccio di fibre si trovano corpuscoli nodali (*c n*) e corpi di maggior volume (*n*) con forme svariate che somigliano le piccole cellule nervose centrali.

Dallo strato muscolare (*c*) si staccano dei plessi di fibre e delle fibrille e in maggiore o minore quantità s'insinuano fra glandula e glandula nel tessuto connettivo interglandulare, si diramano, s'intrecciano colle ramificazioni vicine e così vengono a formare apparentemente un'intreccio di fasci di fibre e di fibrille, intreccio però

(1) Quella descrizione fatta qui a grandi linee, si troverà completa e dettagliata in un lavoro sulla Placenta, lavoro già in corso di stampa e che fra breve pubblicherà il mio illustre maestro Prof. Luigi Lombardini, il quale mi è stato largo di consigli ed a cui perciò porgo i più vivi ringraziamenti.

FIG. I.

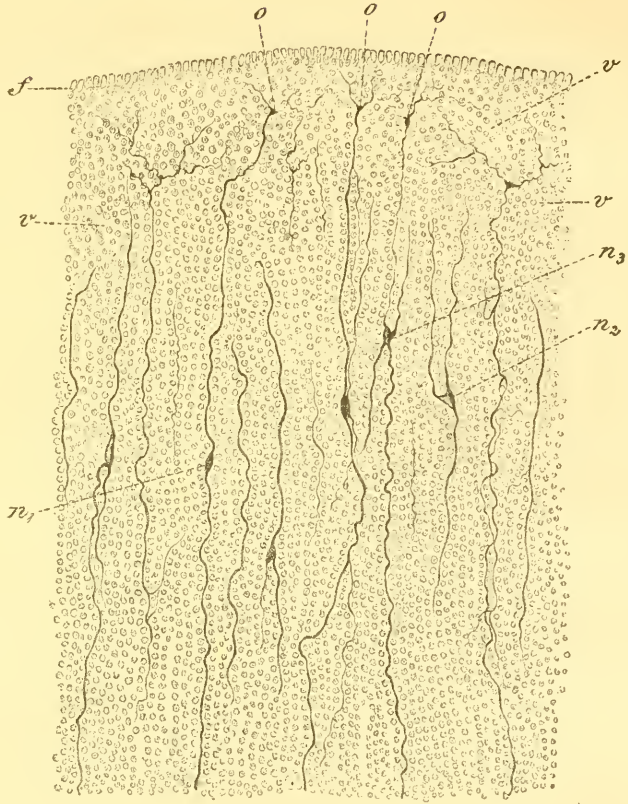


FIG. II.

molto più lasso che nel tessuto muscolare. Quando un fascio, una fibra, una fibrilla arriva ad imbattersi in una glandula otricolare le gira attorno. Non vi è direzione determinata per queste ramificazioni nervose, ma pur decorrendo nelle più svariate direzioni e andando rette o ripiegandosi sopra se stesse si possono benissimo, in molti preparati, seguire isolate o a fasci dallo strato plessiforme (*c*), attraverso allo strato glandulare, fino al tessuto proprio del cotiledone.

In questo tessuto del cotiledone con varie direzioni, ma per la massima parte perpendicolarmente alla superficie del cotiledone stesso o più o meno inclinati decorrono i filamenti nervosi, in generale unici, ora invece a due, a tre, quasi a contatto, parallelamente fra loro. Ad un certo punto del loro percorso alcuni filamenti principali sono interrotti da rigonfiamenti di grandezza variabile della forma a guisa di fuso (n. 1) se si trovano in un filamento unico; della forma piramidale (n. 2) se, pur trovandosi sul percorso di un filamento unico, dal lato opposto del rigonfiamento, si stacchino due filamenti: della forma poligonale (n. 3) se si trovano sul percorso di due filamenti quasi paralleli e pur due filamenti paralleli ne seguitino o si stacchino superiormente (Fig. II).

Questi rigonfiamenti, che si trovano costanti e in quasi tutti i filamenti di maggior volume nel cotiledone, sebbene se ne trovino anche sparsi (però di grandezza minore) negli strati muscolare e glandulare, io credo che, con tutta verosimiglianza, si debbano considerare vere cellule nervose, come quelle descritte dal Prof. Fusari nel parenchima della milza del *Mus decumanus* e del vitello, giacchè a quelle corrispondono sia per la forma, come per la grandezza e disposizione.

Cellule simiglianti furono descritte anche dal Clivio nella porzione media del collo dell'utero: ma non avendone constatato il carattere principale che è la presenza del prolungamento nervoso, ammise che potessero anche non essere cellule nervose.

Queste cellule si trovano sempre quasi al centro del cotiledone; di qui seguitano i filamenti in maggiore o minor numero emanenti da queste e dopo un percorso più o meno lungo, più o meno retto o tortuoso si terminano, sia liberamente in vicinanza dell'epitelio oppure in modo particolare, che è degno di nota. In questo caso quasi all'estremità di questi filamenti si vede un corpuscolo (*o*) rotondeggiante della grandezza di un terzo delle cellule nervose sopradescritte, e da questo corpuscolo si partono due o tre piccoli filamenti, i quali si dividono dicotomicamente una o più volte in filamenti sempre più

piccoli, sottili, decorrenti in varie direzioni, alcuni dei quali ho potuto seguire fino all'epitelio. Anche fra questi corpuscoli e quelli descritti dal Prof. Fusari nella milza, mi pare che debba esserci omologia. All'epitelio i piccoli ramuscoli si terminano senz'altro appena giunti ovvero decorrono, più o meno, lungo le pareti basali.

Riassumendo, in una sezione perpendicolare di utero di pecora, eseguita in corrispondenza del centro di un cotiledone (Fig. I), nella zona muscolare i nervi decorrono in grande abbondanza e facilmente scopribili, retti, tortuosi, lisci o varicosi, diramantisi in tutte le direzioni e intrecciantisi in modo da formare fitti reticoli, con corpuscoli nodali nel loro incontro (quando s' incontrano e si anastomizzano). In mezzo a questa rete sono non infrequenti altri corpi, che come i nervi si colorano in nero, di diametro maggiore dei corpuscoli nodali e della forma di vere cellule nervose centrali (*n*). Nello stato glandulare abbiamo pure fasci, fibre e fibrille nervose serpeggianti fra le glandule in tutte le direzioni.

Infine nel tessuto proprio del cotiledone i filamenti decorrono pure, insinuandosi fra cellula e cellula, in tutte le direzioni, ma in generale, più retti: i più grossi poi sono intersecati da un corpo (*n*) di grandezza maggiore di quelli descritti nello strato muscolare, con tutta l'apparenza di vere e proprie cellule nervose, certamente di elementi nervosi. Anche il Dott. Gawronsky nell'utero e nella tuba nello strato proprio della muccosa descrive cellule nervose multipolari [1]. Per le terminazioni poi un' importanza non piccola, mi pare, che debba darsi ai corpuscoli rotondeggianti dotati di filamenti sottili dicotomicamente ramificantisi con angolo mai retto, ma sempre vicino agli 80°, corpuscoli in cui, come abbiamo visto, finiscono prima di terminarsi molti filamenti ed i maggiori, che alle cellule nervose sottostanti (se cellule veramente si possono dire) fanno seguito, o dalle cellule emanano.

(1) Dott. Gawronsky (Charkoff). — Sulle terminazioni nervose e sul decorso dei nervi nei genitali femmenili. Annali di Ostetricia e di Ginecologia. Maggio 1894.

Sulla presenza di nuove forme di terminazioni nervose nello strato papillare e subpapillare della cute dell'uomo, con un contributo allo studio della struttura dei Corpuscoli del Meissner

PEL DOTT. ANGELO RUFFINI

Libero docente di Istologia normale nella R. Università di Bologna.

(Seconda nota preventiva)

Ricevuta il 10 Agosto 1895.

È proibita la riproduzione.

Feci già conoscere con una breve nota preventiva i primi risultati che ottenni dalle ricerche, già da tempo istituite, sul modo di terminare dei nervi nello strato papillare e subpapillare della cute dell'uomo [1]. Per avere già da molti mesi condotte a termine queste mie ricerche e non potendo il lavoro per esteso essere per ora pubblicato a cagione delle numerose figure che lo accompagnano, così oggi credo cosa utile per me e per chi s'interessa in questo genere di ricerche farne un riassunto più breve e chiaro che mi sarà possibile, dispiacente di non poter corredare questa Nota di qualche figura, che sarebbe tanto necessaria a meglio comprendere i fatti che andrò esponendo.

Alla finezza e chiarezza delle reazioni da me eseguite col metodo dell'Oro ed alle sezioni fatte a mano volante senza inclusione di sorta, io debbo la fortuna di avere messo in luce fatti del tutto nuovi, ed a mio credere molto interessanti, sul modo di terminare dei nervi nelle papille e nello strato subpapillare. Alla medesima cagione poi io attribuisco il fatto di avere potuto vedere l'intima struttura dei corpuscoli del Meissner: cosa che fino ad oggi non conoscevamo con tutta sicurezza, neppure dopo le ricerche del Dogiel sul medesimo argomento istituite colle colorazioni al bleu di metilene.

(1) Ruffini. — Sulla presenza dei nervi nelle papille vascolari della cute dell'uomo. *Rendic. d. R. Accad. dei Lincei*, Vol. I, S. 5ª, 1892.

Gli ultimi risultati adunque di queste serie di ricerche ci hanno portato a conoscere:

1.° L'esistenza di nervi sulle papille vascolari;

2.° L'esistenza di una finissima rete amielinica nello strato subpapillare;

3.° Il vero modo di comportarsi e di terminare della fibra nervosa nell'interno dei corpuscoli del Meissner;

4.° L'esistenza, finalmente, tanto nelle papille tattili quanto in quelle vascolari, di una forma di terminazione nervosa che io chiamo: *Fiocchetti papillari.*

I. — Nervi sulle papille vascolari.

Le fibre nervose che vanno a terminare nelle papille vascolari promanano o dal plesso nervoso superficiale del derma o dalla rete amielinica subpapillare, che più avanti passeremo a descrivere, e penetrano nella papilla passando per la base del cono papillare. Allorchè i nervi delle papille vengono dalle fibre nervose del plesso superficiale, diventano amieliniche o poco prima d'immettersi nelle papille o subito dopo. Il decorso che tengono nell'interno delle papille in rapporto all'ansa vascolare presenta diverse varietà, ma nella maggior parte dei casi si comportano come segue.

Una o più fibre nervose penetrate dentro la papilla incominciano talvolta prestissimo e tal'altra molto in alto a descrivere dei giri più o meno stretti attorno al capillare sanguigno, per modo che qualche volta, quando cioè il numero di fibre che penetra nell'interno della papilla è rilevante, il capillare resta quasi completamente coperto agli occhi di chi osserva. Così queste fibre nervose verrebbero a comportarsi verso l'ansa vascolare poco diversamente dal modo onde i comuni viticci si comportano verso i ramoscelli di piante ai quali essi si abbarbicano; da ciò il nome di *terminazione ad anse avviticciate*, che a me piacque dare a questa specie di terminazioni nervose. In corrispondenza della ripiegatura dell'ansa vascolare (cioè verso l'estremo apicale del cono papillare) i fili nervosi si ripiegano anch'essi, più o meno addossati all'ansa vascolare, e si dirigono verso il punto d'entrata, verso la base cioè della papilla. Questo modo assai caratteristico di comportarsi di tali nervi, si osserva con tutta chiarezza in quelle papille alle quali va un solo filamento nervoso.

Il modo ultimo di terminare di queste fibre nervose è vario. Generalmente terminano con un rigonfiamento, situato più o meno vi-

cino al capillare sanguigno, il quale può essere rotondeggiante, a forma di piccola piastrina, arborescente ed a forma di coroncina.

Delle varietà che presentano queste terminazioni nervose e di alcune particolarità di struttura di minor conto è discorso nella memoria per esteso.

L'interpretazione funzionale che io ho creduto poter attribuire a questa specie di nervi, fondandomi esclusivamente sulla osservazione anatomica, è di presiedere alla funzione vasomotoria dei vasi papillari.

II. — Rete amielinica subpapillare.

La rete amielinica trovasi nello strato subpapillare, là ove il plesso vascolare superficiale costituisce anch'esso una spessa e complicata rete vascolare, e si origina da alcune fibre mieliniche del plesso nervoso superficiale.

È fatta di sottilissime fibre pallide variamente intrecciate fra loro: queste sottili fibre non sono lisce, ma presentano a brevissimi intervalli delle varicosità rotondeggianti, per cui viste a forte ingrandimento presentano l'aspetto di eleganti coroncine.

Le fibre della rete amielinica finiscono in due maniere: o nel luogo stesso di distribuzione della rete, cioè nello strato subpapillare, oppure si dirigono verso le sovrapposte papille andando a formare i nervi papillari.

Questi nervi papillari derivanti dalla rete amielinica hanno, se non sempre, ma certo spesse volte, dei caratteri morfologici diversi da quelli che derivano dal plesso nervoso superficiale e che verranno a suo tempo descritti.

Anche a questa rete mi è sembrato bene attribuire lo stesso ufficio funzionale dei nervi delle papille vascolari, cioè di presiedere alla funzione vasomotoria dei capillari sanguigni del plesso vascolare superficiale della cute.

III. — Contributo allo studio della struttura dei corpuscoli del Meissner.

Perchè l'osservazione di questi corpuscoli riesca completa e chiara è necessario praticare dei tagli a mano senza inclusione dei pezzi. Quando la papilla contenente i corpuscoli tattili sarà intera e non sezionata longitudinalmente e la reazione sarà venuta netta e senza

precipitati, allora solamente si potranno con tutta facilità osservare i minimi dettagli riguardo alla disposizione ed al modo di comportarsi della fibra nervosa nel loro interno.

Un contributo allo studio di questi corpuscoli non parrà certo superfluo a chi conosca quanti e quali dispareri ancora regnino intorno alla struttura degli stessi e specialmente intorno al modo di comportarsi della fibra nervosa nel loro interno. Anche dopo il lavoro del Dogiel, [1] che io conobbi solo quando questo mio lavoro era già da tempo condotto a termine e che venne alla luce nello stesso anno in cui io con una nota preventiva accennavo appena ad alcuni risultati ottenuti intorno a queste ricerche, anche dopo questo lavoro, dico, non mi pare completato lo studio di tali corpuscoli. Per cui le mie ricerche non mi sembrano inopportune od inutili.

Non è affatto vero che quell'apparenza di striatura trasversale, che si osserva in questi corpuscoli dietro il trattamento con alcuni reagenti, sia data dalla fibra mielinica, la quale prima d'entrare e dopo entrata nel corpuscolo si avvolge ripetutamente attorno ad esso, come disse il Langerhans e come tutti dopo di lui hanno ripetuto e vanno ripetendo tuttora. La verità è che una fibra mielinica senza descrivere avvolgimenti attorno al corpuscolo, appena raggiunto il lobo al quale deve distribuirsi, vi penetra ed immediatamente perdendo la sua mielina diventa puro cilindro dell'asse. Questo incomincia a formare una serie di avvolgimenti spirali, stretti dapprincipio e che vanno gradatamente crescendo man mano che s'avvicinano alla parte centrale del lobo, per ridiventare di nuovo stretti all'altra estremità del medesimo, venendo così a costituire una serie di avvolgimenti che potrebbero chiamarsi: *giri elico-spirali* del cilindro dell'asse.

Questi giri elico-spirali che a volte sono ravvicinatissimi fra loro ed altre volte abbastanza discosti, presentano lungo il loro decorso delle varicosità, di figura fusata o clavata, talmente voluminose da eguagliare e superare perfino la grossezza della fibra mielinica dalla quale derivano.

È notevole anche il fatto che riguardando di lato uno di questi corpuscoli si vede come ai due margini del lobo sieno specialmente rivolte le estremità ingrossate delle forme clavate, mentre nel mezzo dello stesso sieno di preferenza situate le forme fusate. Per cui da

(1) Die Nervenendigungen in Meissnerchen-Tastkörperchen. — *Internat. Monat. f. Anat. u. Phys.*, 1892, *Bd.* IX, *Heft.* 2.

questa osservazione superficiale bisognerebbe concludere che le fibre pallide costituenti i giri elico-spirali abbandonino alla periferia del lobo un gran numero di corti ramoscelli che terminano con estremo manifestamente ingrossato. Ed è infatti così che il Ranvier ammette si termini la fibra mielinica nell'interno del corpuscolo. Ma in realtà le cose vanno ben altrimenti ed il modo di comportarsi di queste fibre nell'interno del lobo è molto diverso da quello che si potrebbe credere riguardandolo solo esternamente.

Con due espedienti semplicissimi io sono potuto venire in chiaro del come si possano interpretare le esterne apparenze del corpuscolo e quale veramente sia il cammino che le fibre amieliniche tengono all'interno di ciascun lobo: con lo schiacciamento e le sezioni trasversali o parallele alla superficie della pelle. Così ho potuto mettere in evidenza due fatti specialmente: l'uno che le forme clavate con l'estremo ingrossato rivolto all'esterno sotto forma di estremo terminale delle fibre pallide, non sono altro che una pura apparenza; l'altro fatto si è che *tutto l'interno* del corpuscolo è occupato dagli intricati giri dei cilindrassi.

Per cui qui appare manifesto come la figura data dal Koelliker e riportata dal Fusari e Monti (Compendio di Istologia generale) di una sezione trasversale di questi corpuscoli, la quale rispecchia le idee che si avevano finora intorno alla struttura dei corpuscoli del Meissner, non sia rispondente al vero.

Le figure ottenute per mezzo dello schiacciamento mostrano chiaramente come la fibra amielinica non presenti affatto delle divisioni dendridiche e delle arborizzazioni, come vorrebbe il Ranvier, ma offre per contro l'aspetto tipico di una matassa arruffata i cui filamenti mostrano a brevi distanze delle varicosità di svariatissima forma e grandezza; e parrebbe anche che tutte le successive divisioni della fibra amielinica prendano come punto di partenza queste stesse varicosità. I rigonfiamenti a forma di clava che si disse abbondare ai margini del lobo, debbono essere interpretati in parte come vedute di scorcio dei rigonfiamenti fusiformi che girano e che non possono mostrarsi in totalità sulla figura piana ed in parte quali veri rigonfiamenti a clava che non si terminano sul luogo per formare interruzione agli avvolgimenti elico-spirali, ma danno seguito a tale andamento dei cilindrassi per mezzo dei molteplici sottili filamenti ai quali danno luogo e di cui essi rappresentano i punti nodali.

Il corpuscolo del Meissner possiede anche un involucro esterno.

In generale è formato, come già si sapeva, da uno stipamento di quegli stessi tessuti di cui componesi la papilla cutanea, cioè di tessuto connettivo ed elastico. Questo nella maggior parte dei casi prende tale sopravvento sul connettivo da nasconderlo completamente ed apparire allora sotto forma di una robusta e spessa capsula di fibre elastiche, molto stipate fra loro. Altre volte invece, e ciò non so se sia stato da altri osservato, i detti corpuscoli sono ravvolti da un numero variabile di vere e proprie capsule, nelle quali si può scorgere anche la presenza di nuclei piatti ed allungati. Ma le dette capsule io non le ho riscontrate che nelle forme piccole, cioè nei corpuscoli monolobati.

Sono rarissimi quei casi in cui la papilla contenente un corpuscolo tattile non contenga ancora un'ansa vascolare. Nelle papille basse e contenenti corpuscoli monolobati, ho trovato spesso due anse vascolari.

Oltre alle già dette particolarità di struttura dei corpuscoli del Meissner, io ho potuto mettere in evidenza alcune varietà interessantissime degli stessi, che si discostano più o meno dalla forma, diremo così, classica. Questo studio mi pare interessante tanto per sè stesso, quanto perchè ci mena alla conoscenza di una forma di terminazione nervosa ben definita a cui accennerò qui sotto.

È malagevole dare un'idea esatta di queste varietà, senza averne le figure sott'occhio, per cui qui mi limito solo ad accennare il fatto e passo a piè pari a descrivere l'altra forma di terminazione che si riscontra nelle papille del derma.

IV. — Fiocchetti papillari.

I *Fiocchetti papillari*, così mi par giusto poterli chiamare, che hanno, come lo dice il nome, la forma e l'apparenza di un fiocchetto o di un piccolo pennacchio, derivano spessissimo dalla stessa fibra che va a formare un corpuscolo del Meissner; altre volte per converso la fibra che va a costituirli prende addirittura origine dal plesso superficiale della cute.

Possono distribuirsi alle papille vascolari, oppure, ma meno frequentemente, alle stesse papille tattili.

Sono di grandezza variabile ed anche la loro forma non è sempre costante.

La fibra da cui si originano poco dopo il suo ingresso nella papilla si sfiocca in un numero variabile di fibre amieliniche secon-

darie e sempre varicose, le quali intrecciandosi più o meno strettamente fra loro si terminano costantemente ad estremi rigonfiati.

Quando i fiocchetti sono molto lunghi, si piegano seguendo l'andamento della punta della papilla.

Pare che non abbiano sostanza granosa di sostegno e che sieno sforniti di capsule o di altro involucro esterno qualsiasi.

Se ai risultati di queste ricerche si aggiungono altri risultati pure da me ottenuti e descritti in altro lavoro che, come questo, fu già condotto a termine sul principio del 1894 e non ancora pubblicato per le stesse ragioni per cui neppur questo fu potuto finora pubblicare, possiamo venire alle seguenti conclusioni:

I. Nella pelle dell'uomo le terminazioni nervose risiedono nel tessuto connettivo sottocutaneo, nello strato subpapillare e papillare e nello strato mucoso del Malpighi.

II. Lo strato reticolare del derma come anche i diversi strati posti al disopra di quello del Malpighi sono sforniti di terminazioni nervose.

III. Nel connettivo sottocutaneo, oltre ai già noti corpuscoli del Pacini, si riscontrano (dalle nostre ricerche messe in luce) anche le seguenti forme:

a) Organi nervosi terminali [1];

b) Corpuscoli Golgi-Mazzoni;

c) Forme intermedie tra i corpuscoli del Pacini e quelli Golgi-Mazzoni.

IV. Lo strato papillare e subpapillare, oltre ai corpuscoli del Meissner si è visto contenere (grazie alle nostre osservazioni) anche:

a) Una rete amielinica subpapillare;

b) I nervi vasomotori delle papille vascolari;

c) I fiocchetti papillari.

V. È assolutamente erronea e da rigettarsi la distinzione che fino ad oggi si soleva fare fra papille tattili e papille vascolari, perocchè le mie ricerche luminosamente dimostrarono come queste, oltre ai vasi sanguigni, contengano nervi e quelle, oltre ai corpuscoli del Meissner, sieno fornite di capillari sanguigni.

---

(1) Ruffini. — Di un nuovo organo nervoso terminale e sulla presenza dei corpuscoli Golgi-Mazzoni nel connettivo sottocutaneo dei polpastrelli delle dita dell'uomo. *Mem. d. R. Accad. dei Lincei, Classe Sc. fis. e nat.*, Vol. VII, S. 4ª, 1893.

Mi sia ora permesso di aggiungere che se è immodesto dal canto mio dichiarare quanto i risultati suesposti sieno interessanti per l'anatomia e per la fisiologia, altrettanto è doloroso vedere due lavori condannati a restare nell'ombra per chi sa quanto tempo ancora, mentre fin dal Febbraio del 1894 il testo ed i disegni relativi a ciascuno di essi erano già pronti per la pubblicazione.

Le figure piuttosto numerose, ma indispensabili per la dimostrazione di fatti nuovi, sono la causa precipua perchè tali lavori non possano trovare oggi un posto nei giornali scientifici nazionali, quasi tutti sforniti di mezzi.

È superfluo aggiungere ancora che un tale ritardo nella pubblicazione di questi due lavori, oltre che impedire a me di condurne a termine altri non meno interessanti di questi e già da anni incominciati, ha reso impossibile di mettere alla luce le belle e geniali ricerche del mio amico dottor Sfameni che, dietro mio consiglio, intraprese e condusse già quasi a termine uno studio comparativo sui nervi dello strato papillare e subpapillare. Da questo studio dello Sfameni molti fatti nuovi sono messi in evidenza che confermerebbero luminosamente le osservazioni fatte da me sull'uomo.

Per lo che io voglio augurarmi che quelle poche Accademie le quali anche oggi potrebbero sostenere queste pubblicazioni, si muovano a compassione davanti ad un fatto così rattristante e salvino dall'oblio lavori che non hanno altro torto che quello di essere nati da genitori poveri.

NOTA BIBLIOGRAFICA

Tortori Egisto. — Genesi, organizzazione e metamorfosi degli infusori. Con 60 tavole. Opera postuma, con introduzione di T. M. [Tito Martini], e P. M. [Pietro Marchi]. — *Firenze*, *Tip. S. Landi*, 1895.

È questa un'opera voluminosa, specie per il gran lusso di tavole (con oltre 680 figure), che la corredano. Ma pur troppo non segna in proporzione un passo sulle conoscenze degli interessanti organismi, di cui tratta. Numerosi punti infelici si trovano in essa, i quali rendono ben giustificata la dichiarazione di nessuna responsabilità nell'opera stessa, che ha fatto per le pubbliche stampe il Prof. A. Targioni Tozzetti, al cui Laboratorio apparteneva il defunto Tortori, del resto abile, valoroso, rimpianto modellatore. Ben dice il Prof. Targioni, che è deplorabile che, mentre dal largo titolo ed annunzio dell' opera sembra che la letteratura zoologica italiana siasi arricchita di un gran lavoro, in sostanza non ha conseguito nessun nuovo aumento o prestigio. E. F.

NOTIZIE

Con Decreto in data 6 Agosto il Dott. Eugenio Ficalbi è stato traslocato dalla Cattedra di Zoologia e Anatomia Comparata della R.ª Università di Cagliari a quella di Messina.

Il 9 Luglio ultimo scorso cessava di vivere il Ch.mo Prof. Francesco Vertè, ordinario di Anatomia Umana Normale nella R.ª Università di Catania.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Lezioni Elementari
DI
ANATOMIA GENERALE
DEL
Prof. GIULIO CHIARUGI

CON MOLTE INCISIONI NEL TESTO

Prezzo — L. 6,00

FICALBI EUGENIO

ZOOLOGIA GENERALE
(con numerose figure)

FIRENZE, SUCCESSORI LE-MONNIER, 1895.

È uscita la Parte 1.ª. È imminente la pubblicazione della Parte 2.ª

Prezzo delle due parti L. 8.50.

MODELLO SCHEMATICO DEL MIDOLLO SPINALE
DEL PROF. PILADE LACHI

Rivolgersi ad Anafesto Gloriolanza
Inserviente nell'Istituto Anatomico di Genova.

Prezzo (compreso cassa e imballaggio) L. 230

Firenze, Tip. Cenniniana, 1895.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Cagliari

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze*
12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 10.

VI. Anno | Firenze, Ottobre 1895. | N. 10.

SOMMARIO : Bibliografia, Pag. 205-210.
Comunicazioni originali : **De Bernardinis D.**, Ricerche sul nevroglio del nervo ottico. Con tav. — **Gabri G.**, A proposito delle cellule radicolari posteriori di v. Lenhossek e Ramon y Cajal. — Pag. 211-217.

AVVERTENZA

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel " Monitore Zoologico Italiano „ è proibita la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

XVI. Vertebrati.

II. PARTE ANATOMICA.

Manceri G. — Limite delle diverse regioni del corpo umano secondo la scuola napoletana: decorso e linee direttrici delle principali arterie: linee interarticolari. — *Napoli, Tip. Trani*, 1895, *Pag.* 63.

2. Tegumento e produzioni tegumentarie.

Carrara M. — Anomalie dei solchi palmari nei normali e nei criminali. — *Giornale d. R. Accad. di Medicina di Torino, Anno* 58, *N.* 7-8, *Pag.* 323-330. *Torino* 1895.

Giovannini S. — Di una papilla pilifera bifida. — *Giorn. d. R. Accad. di Medicina di Torino, Anno* 58, *N.* 6, *Pag.* 265-266. *Torino* 1895.

Sacchi Maria. — Sulla struttura degli organi del veleno della *Scorpena*. I. Spine delle pinne impari. — *Vedi M. Zool. Anno* 6, *N.* 6, *Pag.* 110 *e in questo N. Pag.* 209.

3. Sistema nervoso centrale e periferico.

Bettoni A. — Quelques observations sur l'anatomie de la moëlle allongée du pont et des pédoncules cérébraux. — *Archives Ital. de Biologie. Tome* 23, *Fasc.* 3, *Pag.* 375-380. *Turin* 1895.

Bianchi. — Comunicazione relativa alle degenerazioni discendenti, consecutive alla estirpazione dei lobi frontali della Scimia. — *Atti d. R. Acc. medico-chirurgica di Napoli, Anno* 48, *Nuova Serie, N.* 2 (*Marzo-Aprile* 1895). *Napoli, Tip. A. Zocco*, 1895.

D'Erchia F. — Contributo allo studio della struttura e delle connessioni del ganglio ciliare. — *Monitore Zoologico Italiano, An.* 5, *Fasc.* 9-10, 1894, *e An.* 6, *Fasc.* 7, 1895. *Con tav.*

Mondio G. — Nove cervelli di delinquenti. — *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia, Vol.* 25, *Fasc.* 1, *Pag.* 29-56. *Firenze*, 1895. (*Continua*).

Pisenti — Sulla interpretazione da darsi ad alcune particolarità istologiche della glandula pituitaria dell'adulto. (Accademia medico-chirurgica di Perugia, Seduta di Marzo 1895). — *La Riforma Medica, Anno* 11, *N.* 95, *Napoli* 1895.

Polimanti O. — Sur la distribution fonctionnelle des racines motrices dans les muscles des membres. — *Arch. Ital. d. Biologie. Tome* 23, *Fasc.* 3, *Pag.* 333-341. *Turin* 1895.

Tagliani G. — Intorno ai così detti lobi accessorii e alle cellule giganti della midolla spinale di alcuni Teleostei. — *Boll. d. Soc. di Naturalisti in Napoli, Serie I, Vol.* 9, *Anno* 9, 1895, *Fasc. I, Pag.* 60-69. *Napoli* 1895.

Tagliani G. — Intorno ai centri nervosi dell'*Orthagoriscus* (*Tetrodon*) *mola*. Notizie anatomiche e critiche. — *Boll. d. Soc. di Naturalisti in Napoli, Serie I, Vol.* 9, *Anno* 9, 1895, *Fasc. I, Pag.* 1-9. *Napoli* 1895.

Tenchini L. — Cervelli di delinquenti (superficie inferiore); ricerche di anatomia. Memoria 4.ª — *Parma tip. Casa Edit. Battei*, 1895, *Pag.* 82. *Con tav.*

Tirelli V. — Des processus réparateurs dans le ganglion intervertébral. — *Extr. d. Archives italiennes de Biologie, Tome* 23, *Fasc.* 3. *Turin* 1895, *Pag.* 16.

4. Organi di senso.

Bietti A. — Sulla distribuzione e terminazione delle fibre nervose nella coroidea. Con fig. (Comunicaz. fatta alla Soc. Medico-Chir. di Pavia nella sed. del 10 Maggio 1895). — *Annali di Ottalmologia. Anno* 24, *Fasc.* 2-3, *Pag.* 233-239. *Pavia* 1895.

5. Scheletro e Articolazioni.

Ardu Oanis E. — Su alcune forme anomale del bacino umano. Nota di antropologia e di anatomia comparata. — *Bollettino dei Musei di Zool. ed Anat. comp. della R. Università di Torino. Vol. X, N.° 209, Luglio* 1895. 14 *Pag.*

Baldacci E. — Contributo alla morfologia dello Sterno nei Mammiferi. — *Firenze, Tip. Carnesecchi*, 1895. *Pag.* 45, *con tav.*

Bianchi S. — Sulla divisione dell'*os planum* dell'etmoide nel cranio dell'uomo e degli antropoidi e sull'inesistenza dell'osso lacrimale posteriore in alcuni mammiferi. — *Siena, tip. Cooperativa*, 1895, *Pag.* 18. *Estr. d. Atti d. R. Accad. d. Fisiocritici, Serie* 4, *Vol.* 7. *Con fig.*

Borri L. — La dimensione delle ossa lunghe degli arti del feto nell'ultimo trimestre della vita endouterina, considerata in rapporto con la lunghezza totale

del corpo. — *Firenze, stab.-tip. fiorentino*, 1895, *Pag.* 7. *Estr. d. Sperimentale* (*Parte Clinica*), *An.* 49, *Fasc.* 16.

Calori L. — Sopra un'unione sinostotica e parziale incorporazione dell' atlante con l'osso occipitale e sopra due altre anomalie convenienti con essa. — *Nota letta alla R. Acc. d. Sc. d. Istit. di Bologna nella Sessione del* 12 *Maggio* 1895. *Bologna, tip. Gamberini e Parmeggiani*, 1895, *Pag.* 11. *Estr. d. Mem. d. R. Accad. d. Sc. d Istit. di Bologna, Ser.* 5, *tom.* 5.

Guerrieri R. — Sul peso del cranio e della mandibola nei normali, nei pazzi e nei delinquenti. — *Vedi M. Z., Anno* 6, *N.* 6, *Pag.* 112.

Kazzander G. — Osservazioni sull'anatomia dell'articolazione del ginocchio nell'uomo — *Estr. d. Anatomischer Anzeiger. Bd.* 11, *N.* 2, 1895. *Pag.* 8. *Con fig.*

Offolenghi S. — Su un osso soprannumerario della parete interna dell' orbita in crani di degenerati. — *Estr. d. Gazzetta degli Ospedali e delle Cliniche, N.* 65, *Anno* 1895, *Milano, Pag.* 12. *Con fig.*

Pitzorno M. — Quattordici crani con ossa accessorie. Con tav. — *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia, Vol.*2, *Fasc.* 1, *Pag.* 17-27. *Firenze* 1895.

Staurenghi C. — Caso di osso basiotico nel *Bos taurus L.* — *Estr. d. Boll. d. Soc. Medico-Chir. di Pavia. Comunic. fatta nella Seduta del* 10 *Maggio* 1895. *Pavia* 1895. *Pag.* 4. *Con tav.*

Zoja G. — Il Gabinetto di Anatomia normale della R. Università di Pavia. Serie B; Osteologia. 1° Supplemento. — *Pavia, tip. Bizzoni*, 1895. *Con tav.*

7. Apparecchio cardiaco-vascolare.

Giannelli L. — Ricerche anatomiche sull'arteria meningea. — *Estr. d. Atti d. R. Accad. d. Fisiocritici. Serie* 4ª, *Vol.* 7. *Siena* 1895, *Pag.* 24.

8. Tubo digestivo e ghiandole annesse. Peritoneo.

Diamare V. — I corpuscoli surrenali di Stannius ed i corpi del cavo addominale dei Teleostei. — *Vedi M. Z., Anno* 6, *N.* 6, *Pag.* 108.

Monti Rina. — Innervazione del tubo digerente dei pesci ossei. Nota prev. — *Boll. Scientifico, Anno* 17, *N.* 1, *Pag.* 14-15. *Pavia* 1895.

Monti Rina. — Contributo alla conoscenza dei nervi del tubo digerente dei pesci. — *R. Istit. Lombardo di Sc. e Lettere. Rendiconti. Serie* 2, *Vol.* 28, *Fasc.* 12-13, *Pag.* 688-695. *Milano* 1895.

Parona C. — Anormale accrescimento degli incisivi nei Conigli. — *Atti d. Soc. ligustica di Sc. Nat. e Geograf. An.* 6, *Vol* 6, *Disp.* 2. *Genova, tip. A. Ciminago* 1895. *Con tav.*

Pavesi P. — Intorno ad un altro caso di Emiteria per accrescimento degli incisivi di Lepre. — *Estr. d. Bull. Scientifico, N.* 2-3, *An.* 1895, *Pag.* 4. *Pavia, tip. Bizzoni*, 1895. *Con tav.*

Vlacovich G. P. — Sull'estremità intestinale del condotto coledoco. — *Estr. d. Atti d. R. Ist. Veneto di Sc., Lettere ed Arti. Tom.* 6, *Ser.* 7. 1894-95, *Pag.* 11. *Venezia, tip. Ferrari*, 1895.

Muscatello G. — Sulla struttura e sulla funzione di assorbimento del peritoneo. — *Atti d. R. Accad. delle Scienze di Torino. Vol. XXX, Disp.* 13ª, 1894-95, *Pag.* 682-689. *Con* 1 *tav.*

9. Apparecchio polmonare. Branchie. Timo. Tiroide.

Staurenghi C. — Distribuzione e terminazione delle fibre nervose nella mucosa dell'epiglottide — *Estr. d. Boll. d. Soc. Medico-Chirurgica di Pavia. Comunic. fatta nella seduta del* 31 *Maggio* 1895. *Pavia* 1895, *Pag.* 9. *Con tav.*

10. Apparecchio uro-genitale. Capsule surrenali.

Cattaneo G. — Sulla condizione dei fondi ciechi vaginali della *Didelphys Azarae* prima e dopo il parto. — *Genova, tip. Ciminago*, 1895, *Pag.* 7. *Estr. d. Atti d. Soc. Ligustica di Sc. Nat. e Geografiche. Vol.* 6 (1895), *Fasc.* 2. — Vedi anche in: *Boll. d. Musei di Zool. e Anat. comp. d. R. Univ. di Genova*, 1895, *N.* 34.

De Vescovi P. — Osservazioni morfologiche e considerazioni sull'organo copulatore maschile dell'Istrice (*Hystrix cristata L.*). (*Con fig.*). — *Boll. d. Soc. Romana per gli studi zool. Vol.* 4, *Anno* 4, *N.* 3 *e* 4, *Pag.* 146-161. *Roma* 1895.

Giglio-Tos E. — Sui corpi grassi degli Anfibî. — *Atti della R. Accad. delle Sc. di Torino. Vol XXX, Disp.* 15ª, 1894-95, *Pag.* 853-868. *Con* 1 *tav.*

Luzi F. — Sull'utero e sulla placenta del *Cervus dama.* Con fig. — *Boll. d. Soc. Romana per gli studi zool. Vol.* 4, *Anno* 4, *N.* 3 *e* 4, *Pag.* 164-169. *Roma* 1895.

Luzi F. — Brevis descriptio organorum uro-genitalium simiae foeminae speciei *Hapale Jacchus* Geoff. — *Romae, typ. J. Balbi*, 1895, *p.* 5. *Cum tab. Ex ephemeride Zoologicae Res., An.* 1, *N.* 2.

11. Teratologia.

Curàtulo G. E. — Gravidanza gemellare monocorion con feto anencefalo poliamniotico e *foetus papyraceus.* Contributo clinico e ricerche istologiche. — *Annali di Ostetricia e Ginecologia, Anno* 17, *N.* 5, *Pag.* 287-296. *Milano* 1895.

Fabris F. — Di un feto mostruoso. — *Annali di Ostetricia e Ginecologia. Anno* 17, *N.* 6. *Milano* 1895, *Pag.* 329-338. *Con fig.*

Giacomini C. — Anomalie di sviluppo dell'embrione umano. Comunicazione IX.ª — *Atti d. R. Accad. delle Scienze di Torino. Vol. XXX, Disp.* 13ª, 1894-95, *Pag.* 642-663.

Roncaglia G. — Delle cisti dell'uretra e dei canali uretrali della donna. — *Annali di Ostetricia e Ginecologia. Anno* 17, *N.* 4, *Pag.* 231-249. *Milano* 1895.

Rossi U. — Studio anatomico ed istologico di un caso di idromeningocele sacrale. Con fig. — *Lo Sperimentale, Mem. Orig., Anno* 49, *Fasc.* 2, *Pag.* 266-277. *Firenze* 1895.

Sangalli G. — *Epignathus* di forma rarissima: osservazione con note comparative. — *Milano, edit. U. Hoepli, tip. Bernardoni*, 1895, *Pag.* 13. *Con tav.*

Taruffi C. — *Cyclops dirrhinus* nella specie umana. — *R. Accad. d. Sc. d. Ist. di Bologna.* 7ª *Sess. d.* 10 *Marzo* 1895. *Rendic. in Boll. d. Sc. Mediche, Serie* 7, *Vol.* 6, *Fasc.* 5, *Pag.* 241-244. *Bologna* 1895.

III. PARTE ZOOLOGICA.

1. Parte generale. Fauna.

Del Prato A. — Vertebrati Eritrei. Aggiunta al catalogo della collezione eritrea Bottego. — *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali, Vol.* 35, *Fasc.* 1 *e* 2. *Milano, Giugno* 1895. *Con fig. Pag.* 17-26.

Marcialis E. — Saggio di un Catalogo metodico colle denominazioni dialettali delle cinque classi dei Vertebrati della Sardegna. (Pesci, Anfibii e Rettili) Parte I. — *Boll. d. Soc. Romana per gli Studi zool. Vol.* 4, *Anno* 4, *N.* 3 *e* 4, *Pag.* 124-145. *Roma* 1895.

3. Pesci.

Boulenger G. A. — Viaggio del Dott. A. Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay. XII. Poissons. — *Boll. dei Musei di Zool. ed Anat. comp. della R. Università di Torino. Vol. X, N.* 196, *Febbraio* 1895. 3 *Pag.*

Facciolà L. — Le metamorfosi del *Conger Balearicus*. Cont. e fine. — *Il Naturalista Siciliano, Anno* 14, *N.* 3, *Palermo*, 1894. *Pag.* 39-50.

Facciolà L. — La prima forma larvata dell'*Anguilla vulgaris*. — *Il Naturalista Siciliano. Anno XIV, N.* 9. *Palermo. Giugno*, 1895. *Pag.* 161-166. (*Continuazione, Continua*).

Sacchi Maria. — Sulla struttura degli organi del veleno della *Scorpena*. — *Atti d. Soc. ligustica di Sc. Nat. e Geograf. An.* 6, *Vol.* 6, *disp.* 2. *Genova, Tip. di A. Ciminago*, 1895. *Con tav.*

4. Anfibii.

Peracca M. G. — Vedi M. Z. in questa pag.

5. Rettili.

De Vescovi P. — Contribuzione alla più esatta conoscenza dei costumi del *Pseudopus Pallasii* Cuv. — *Boll. d. Soc. Romana per gli studi zool. Vol.* 4, *Anno* 4, *N.* 3 *e* 4. *Pag.* 175-182. *Roma* 1895.

Peracca M. G. — Viaggio del Dott. A. Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay. X. Rettili ed Anfibii. — *Boll. dei Musei di Zool. ed Anat. comp. della R. Università di Torino. Vol. X, N.* 195, *Febbraio* 1895. *Pag.* 32. *Con fig.*

6. Uccelli.

Arrigoni degli Oddi E. — Sopra cinque ibridi selvatici del genere *Fringilla* cólti in Italia. — *Atti della Soc. Italiana di Scienze Naturali. Vol.* 35, *Fasc.* 1-2. *Milano, Giugno* 1895, *Pag.* 33-40.

Bonomi A. — Quarta contribuzione all'avifauna tridentina. — *Rovereto, tip. Grigoletti*, 1895, *Pag.* 6. *Estr. d. Programma d. I. R. Ginnasio sup. dello Stato in Rovereto. Anno scolastico* 1894-95.

Dal Fiume G. — Il *Calcarius Lapponicus* Linn. nel Veneto. — *Atti della Soc. Italiana di Scienze Naturali, Vol.* 35, *Fasc. I-II. Milano, Giugno* 1895, *Pag.* 27-32.

Falconieri Di Carpegna G. — Piccola cronaca di caccia e di ornitologia. — *Boll. d. Soc. Romana per gli studii zool. Vol.* 4, *Anno* 4, *N.* 3 *e* 4, *Pag.* 204. *Roma* 1895.

Falconieri Di Carpegna G. — Sulla cattura dell'Ortolano grigio (*Emberiza coesia* Bp.) nell'Agro Romano. — *Boll. d. Soc. Romana per gli studii zool. Vol.* 4, *Anno* 4, *N* 3 *e* 4, *Pag.* 162-163. *Roma* 1895.

Martorelli G. — Notizie ornitologiche sopra osservazioni fatte nell'anno 1894-95. — *Atti della Soc. Italiana di Scienze Naturali. Vol.* 35, *Fasc. I-II. Milano, Giugno* 1895, *Pag.* 183-190.

Pavesi P. — Calendario ornitologico Pavese, 1893-1895. — *Estr. d. Bull. Scientifico, Anno* 1895, *N.* 2-3. *Pag.* 7. *Pavia, tip. Bizzoni*, 1895.

Riggio G. e De Stefani T. — Appunti e note di Ornitologia siciliana. — *Il Naturalista Siciliano. Anno XIV, N.* 6-7, *Pag.* 128-137 *e N.* 8, *Pag.* 140-158. *Palermo*, 1895 (*Continuaz. e fine*).

Salvadori T. — Notizie intorno al *Gypaetus barbatus*. — *Boll. dei Musei di Zool. ed Anat. comp. della R. Università di Torino. Vol. X, N.* 207. *Giugno* 1895, *Pag.* 2.

Salvadori T. — Viaggio del Dott. A. Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay. XVI. Uccelli raccolti nel Paraguay, nel Matto Grosso, nel Tucuman e nella Provincia di Salta. — *Boll. dei Musei di Zool. ed Anat. comp. della R. Università di Torino. Vol. X, N.* 208, *Giugno* 1895. *Pag.* 24.

7. Mammiferi.

Carruccio A. — Sovra un *Phacochoerus Aeliani* Rüppel maschio, ed esame anatomico della testa ossea di tre esemplari della stessa specie. — *Boll. d. Soc. Romana per gli studi zoolog. Anno* 4, *Vol.* 4, *N.* 3 *e* 4, *Pag.* 192-203. *Roma* 1895.

Luzi F. — Sul sistema digerente di un *Cynocephalus hamadryas*. Con fig. — *Boll. d. Soc. Romana per gli studi zool. Vol.* 4, *Anno* 4, *N.* 3 *e* 4, *Pag.* 183-191. *Roma* 1895.

8. Antropologia ed Etnologia.

Giglioli E. H. — Appunti intorno ad una collezione etnografica fatta durante il terzo viaggio di Cook e conservata sin dalla fine del secolo scorso nel R. Museo di Fisica e Storia Naturale di Firenze. Con tavola. — *Archivio per l'Antrop. e la Etnologia, Vol.* 25, *Fasc.* 1, *Pag.* 57-144. *Firenze* 1895. (*Contin. e fine*).

Livi R. — Sulla interpretazione delle curve seriali in antropometria. — *Roma, tip. dell'Unione cooperativa edit.*, 1895, *Pag.* 31. *Estr. d. Atti d. Soc. Romana di Antropol. Vol. II* (1895), *Fasc.* 1.

Moschen L. — Il metodo naturale in Craniologia. — *Roma, tip. dell' Unione Cooperativa Editrice*, 1895. *Pag.* 30. *Estr. d. Atti d. Soc. Romana di Antropologia. Vol II* (1895), *Fasc.* 2.

Peli G. — L'indice cerebrale nei sani di mente e negli alienati. — *Ved. M. Z., Anno* 6, *N.* 6, *Pag.* 112.

Sergi G. — Studi di antropologia laziale. — *Boll. d. R. Accad. Medica di Roma, Anno* 21, *Fasc.* 1, *Pag.* 28-85. *Con fig. Roma* 1895.

Sergi G. — Origine e diffusione della stirpe mediterranea: induzioni antropologiche. *Roma, Soc edit. Dante Alighieri*, 1895, *p. viij*-144. *Con tav.*

Sergi G. — Crani antichi di Sicilia e Creta — *Roma, tip. dell'Unione Cooperativa edit.* 1895, *p* 11. *Estr. d. Att. d. Soc. Romana di Antropologia, vol.* 2 (1895), *fasc.* 2.

Supino F. — Crani Peruviani antichi. — *Padova, tip. Prosperini*, 1895, *p.* 22, *con tav. Estr. d. Atti d. Soc. Veneto-Trentina di Sc. Nat. Ser.* 2, *Vol* 2, *fascicolo* 2.

Zoja G. — Intorno alle ossa di Gian Galeazzo Visconti. — *R. Ist. Lombardo di Sc. e Lettere, Serie II, Vol.* 28, *Fasc.* 10, *Pag.* 578. *Milano* 1895.

Zoja G. — Intorno alle ossa di Gian Galeazzo Visconti. Con tav. — *Boll. Scientifico, Anno* 17, *N.* 1, *Pag.* 1-13. *Pavia* 1895.

Zoja G. — Sopra due crani somali. — *R. Istit. Lombardo d. Sc. e Lettere, Serie* 2, *Vol.* 28, *Fasc.* 5, *Pag.* 318. *Milano* 1895.

APPENDICE:

Antropologia applicata allo studio dei pazzi e dei criminali.

Ajostini. — Sul peso specifico delle varie regioni della corteccia cerebrale nei sani e negli alienati. — *Vedi M. Z., Anno* 6, *N,* 6, *Pag.* 106.

Carrara M. — *Vedi M. Z. in questo N., Pag.* 205.

Lombroso e Carrara. — Su sei crani di criminali abissini. — *Giorn. d. R. Accad. di Medicina di Torino, Anno* 58, *N.* 6, *Pag.* 294-299. *Torino* 1895.

Mondio G. — *Vedi M. Z. in questo N., Pag.* 206.

Pitzorno M. — Esame di un delinquente. — *Giorn. d. R. Accad. di Medicina di Torino, Anno* 58, *N.* 7-8. *Pag* 439-458. *Torino* 1895.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO D'ISTOLOGIA E FISIOLOGIA GENERALE DELLA R. UNIVERSITÀ DI NAPOLI
DIRETTA DAL PROF. G. PALADINO

Ricerche sul nevroglio del nervo ottico

PEL DOTT. DOMENICO DE BERARDINIS.

Con tav.

Ricevuta il dì 4 Luglio 1895.

È proibita la riproduzione.

Nello studio del nevroglio del nervo ottico bisogna tener calcolo dei dati storici riguardanti le conoscenze del nevroglio in generale, e quelli in ispecie del nevroglio del nervo ottico.

Con Virchow [1] s'incomincia ad avere notizia del tessuto interstiziale dei centri nervosi, su cui egli, per primo, fin dal 1846 richiamò l'attenzione degli osservatori, ritenendo tale sostanza una specie di colla o di cemento, di natura connettivale, che si presentava in forma di sostanza molle, amorfa o finamente granulare, cosparsa di numerosi elementi cellulari, di forma arrotondata e lenticolare.

Henle si oppose vivamente a Virchow e ritenne la sostanza finamente granulare di natura nervosa, la quale chimicamente ed istologicamente corrisponde al contenuto delle cellule gangliari ed è una specie di matrice per la formazione delle medesime.

Dopo di Henle, una lunga serie di osservatori seguitarono a combattere le vedute di Virchow, tra' quali Wagner e Jacubowitch, il quale ultimo negò la presenza di cellule di connettivo nel cervello e midollo spinale.

L'opinione di Virchow però ben presto entrò fra le cognizioni istologiche assicurate per opera specialmente di Bidder, il quale volle distinguere i setti, che considerava come prolungamenti della pia madre, dalla vera sostanza interposta alle fibre e cellule nervose, dotata, secondo lui, di caratteri speciali.

(1) Virchow. — *Arch. f. path. Anatomie und Physiologie, Vol. VI. pag.* 136, 1853.

Schultze e più tardi Kölliker ritennero che la sostanza descritta da Virchow come *finamente granulare*, non sarebbe veramente granulare, ma apparirebbe tale, soltanto osservata a piccolo ingrandimento; con un ingrandimento maggiore di 600 a 800 diametri, si scoprirebbe una rete fibrillare formante tante maglie entro cui sarebbero disposti gli elementi nervosi. L'esposizione di Kölliker sul nevroglio ebbe molti seguaci.

Ma si fa vero progresso col lavoro di Deiters, perchè con esso si ha la prima nozione vera della morfologia della sostanza interstiziale degli organi centrali nervosi. Egli dimostrò come il nevroglio sia fatto da cellule a corpo meschino, dal cui contorno, in ogni direzione, emana un gran numero di prolungamenti filiformi, flessibili ed assai lunghi. Il lavoro di Deiters rimase per qualche tempo dimenticato, e Stieda e Gerlach confessarono di non essere riusciti ad ottenere isolate le cellule descritte da Deiters. Fu rimesso in piena luce dal Golgi [1], il quale con due importantissimi lavori pubblicati nel 1870-71, descrisse meglio le cellule di nevroglio, che chiamò pure elementi raggiati.

Jastrowitz [2], Boll [3] e molti altri confermarono i risultati di Deiters e Golgi, ma non mancarono i dubbii di valenti istologi sull'esistenza di detti elementi. E tra' primi Ranvier [4] interpreta altrimenti la cellula aracniforme di Deiters, la cellula raggiata di Golgi, considerandola come punto d'incrocio di filamenti, su cui si adatterebbero delle cellule lamellari o delle cellule appiattite.

Schwalbe cerca mettere di accordo talune delle idee antiche sulla nevroglia, con le nuove cognizioni intorno alla medesima. Egli rassomiglia il nevroglio di Virchow alla sostanza interstiziale degli epitelii, della quale avrebbe tutte le reazioni, compresa quella di assumere il color nero sotto l'influenza del nitrato d'argento.

Nuove idee introdussero nello studio del nevroglio Ewald e Kuhne [5], i quali dimostrarono chimicamente nel tessuto nervoso

---

(1) Golgi C. — Sulla sostanza connettiva del cervello — *Rend. dell' Istituto Lombardo di scienze e lettere Fasc. d'Aprile*, 1870.

Golgi C. — Contrib. alla fine anatomia degli organi centrali del sistema nervoso. — *Riv. clinica di Bologna*, 1871 72.

(2) Jastrowitz. — Studien ueber die Encephalitis und Myelitis der ersten Kindesalters. — *Archiv. f. Psychiatrie und Nervenkrankheiten. Vol. III, Pag.* 162-1871.

(3) Boll F. — Die Histologie und die Histiogenese d. nervosen Centralorgane. — *Archiv f. Psychiatrie und Nervenkrankheiten*, 1873.

(4 Ranvier. — Sur les éléments conjonctivs de la moëlle epinière. — *Compt. rend de l'Acad. des sciences*, 1873.

(5 Ewald A. u. Kühne W. — Die Verdauung als histologische Methode.

l'esistenza di una sostanza cornea (neuro-cheratina), e ritennero che ciò che viene considerato quale connettivo della sostanza, in gran prevalenza, non è punto sostanza collogena e sopratutto non tessuto connettivo, ma è di natura epiteliale.

La descrizione data dal Golgi è stata confermata dalla maggior parte degli osservatori che si sono succeduti in questi ultimi tempi e recentemente dal Lachi [1].

Nuovo contributo alle conoscenze sul nevroglio è stato dato dal Paladino [2], il quale, applicando un nuovo suo metodo alle indagini del sistema nervoso, ha potuto dimostrare nuovi rapporti tra le cellule del nevroglio in sè stesse e tra il nevroglio e le cellule nervose e fibre nervose. Infatti mercè i suoi studii ora sappiamo che gli elementi nevroglici sono elementi in evoluzione, ed i prolungamenti degli stessi sono in rapporti diretti tra loro prossimali e distali, ed oltre ad essere in comunicazione diretta co' vasi, vanno a terminarsi anche nella pia e si continuano nella mielina, diventando, secondo l'autore, nevroglio mielinico.

Sulla guida di queste ultime ricerche mi son proposto di studiare il nevroglio del n. ottico, massime per quanto riguarda il nevroglio mielinico, cioè la continuazione del nevroglio interstiziale nella guaina mielinica delle fibre del nervo ottico; poichè, avendo questo costituzione identica ai centri nervosi, era facile pensare in esso all'esistenza di quegli stessi rapporti che si sono visti ne' centri medesimi.

Il tentativo non è riuscito invano, come si può rilevare dalle mie ricerche che verrò esponendo.

Del nervo ottico si sono occupati parecchi, ma con risultati non sempre completamente giusti e soddisfacenti.

Gli studi embriologici hanno dimostrato il nervo ottico un prolungamento cerebrale, e, sebbene le fibre che lo costituiscono in parte si sono riconosciute provenienti dagli elementi della retina, ciò non pertanto il genere della costituzione sua resta la stessa.

Il Leber [3] e lo Schwalbe [4] si occuparono tra' primi del

(1) Lachi P. — Contributo alla istogenesi della nevroglia nel midollo spinale del pollo. — *Memorie della Soc. Toscana di Sc. Naturali. Vol. II, Pisa* 1890.

(2) Paladino G. — Della continuazione del nevroglio nello scheletro mielinico delle fibre nervose e della costituzione pluricellulare del cilindrasse. — *Rend. della R. Accad. di scienze fisiche e matem. Fasc.* 7 *a* 12. *Luglio e Dicembre* 1892.

(3) Leber. — Beitrage zur Kenntniss der atrophischen Veranderungen des Sehnerven nebst Bemerkungen über die normale Structur des Nerven.

(4) Schwalbe. — Lehrbuch der Neurologie. — *Erlangen* 1880. *Pag.* 809. *Handbuch der gerommten Augenheilkunde von Graefe und Schaemid. Vol. I. Leipzig* 1874.

tessuto interstiziale del n. ottico, ma furono ben lungi dal riconoscere quelle forme cellulari che sono oggi identificate per nevroglio.

Il Leber parla di certe cellule stellate con molti prolungamenti che s'intrecciano tra loro; ma dalla figura che egli dà di dette cellule apparisce chiaro come egli non sia riuscito a riconoscere la vera forma tipica del nevroglio.

Lo Schwalbe parla di un tessuto di sostegno delle fibre nervose indipendente dal tessuto formante i sepimenti, costituito da una sostanza fondamentale molle, quasi liquida, omogenea e di natura albuminosa, che circonda come anello ciascuna fibra nervosa. In mezzo a questa sostanza si troverebbero elementi cellulari piatti, molli, provvisti di nucleo, aventi un orlo frastagliato da assumere forma di stella, identificati da lui per nevroglio.

Michel [1] parlando della struttura del chiasma dice di aver visto: 1° elementi cellulari in forma di piastre sottili e delicate, a contorni irregolari per la esistenza di prolungamenti; 2° elementi di forma più rotondeggiante ed a limiti molto confusi, che si presentano per lo più sotto forma di trabecola protoplasmatica provvista di nuclei; 3° una sostanza finamente granulosa. Questi elementi sono da Michel rassomigliati alle cellule descritte da Boll nella sostanza bianca del cervello con corpo protoplasmatico ben sviluppato e con pochi prolungamenti.

Negli ultimi tempi parecchi discepoli di Golgi si sono occupati del nervo ottico tra cui Petrone e Sala [2], il quale ultimo ha potuto dare una descrizione abbastanza esatta se non completa degli elementi cellulari e loro rapporti, confermando i dati del maestro, vale a dire, che le cellule raggiate si trovano nel nervo ottico come ne' centri, ed i loro prolungamenti non pigliano rapporti, meno che con l'avventizia dei vasi.

Stando a questo punto le cognizioni sul nevroglio del nervo ottico le mie indagini mirano a studiare:

1° La morfologia e distribuzione del nevroglio nel n. ottico;

2° Rapporti degli elementi cellulari tra loro, oltrechè coi vasi e con la pia meninge;

3° Continuazione diretta del nevroglio interfibroso nello stroma mielinico o nevroglio mielinico.

---

(1) Michel. — *Graefe Archiv. fur Ophtalmologie. Vol.* 19, *P.* 3, *Pag.* 155 *a* 157. — Ueber eine Hyperplasie des Chiasma und des rechten Nervus opticus bei Elephantiasis.

(2) Sala S. — Ricerche sulla struttura del n. ottico. — *Archivio per le scienze mediche. Vol. XI, N.* 6.

Nell'intraprendere lo studio del nervo ottico credo utile accennare al materiale di ricerca ed alla tecnica seguita, poichè tanto l'uno che l'altra non sono stati indifferenti per la buona riuscita delle mie indagini.

Mi son servito largamente del nervo ottico di mammiferi, pesci ed uccelli di varia età e grandezza, vale a dire: *uomo* nello stato adulto e fetale, *scimia*, *cavallo*, *bue*, *asino*, *agnello*, *cane*, *gatto*, *coniglio cavia*, *pollo*, *tacchino*, *cefalo*, *merluzzo* e tale materiale è stato quasi sempre fresco, preso e fissato quasi immediatamente dopo la morte. Una tale precauzione non è stata di poca importanza, poichè, mentre da una parte, nelle ricerche eseguite su animali morti da molte ore, il risultato è stato imperfetto o negativo addirittura, dall'altra l'esame dei varii animali ed in periodo differente del loro sviluppo, mi hanno permesso di istituire un paragone e rilevare particolarità di struttura degne di nota.

Per l'indurimento mi sono servito de' liquidi che meglio si prestano e che sono consigliati dalla maggior parte degli autori. Ed infatti ho adoperato il bicromato al 2 % e al 4 %, il liquido di Müller e la soluzione di sublimato, dove ho fatto rimanere i singoli pezzi per un tempo più o meno lungo, avuto riguardo alla grandezza del nervo ed ai metodi coloranti da adoperare.

A questo proposito ho sentito il bisogno di servirmi di svariati metodi, come esigeva la natura delle ricerche, imperocchè, mentre con taluni è possibile osservare la presenza del nevroglio e taluni rapporti più evidenti, per vedere i rapporti intimi e massime il nevroglio intrafibroso vi è stato bisogno di altri mezzi più adatti e meglio rispondenti allo scopo. Ho usato i metodi di Golgi, quello al cromato d'argento, al sublimato, ed il primo, tanto nel procedimento rapido (Ramon y Cajal) quanto nel lento, e con tutti ho avuto buonissimi risultati per ciò che riguarda gli elementi cellulari considerati singolarmente in sè e nella loro situazione.

Inoltre mi son servito di svariatissimi liquidi coloranti, ma i migliori risultati li ho avuti col carminio boracico e con l'ematossilina, i quali mi hanno dato delle figure elegantissime dal lato istografico. Il carminio e più specialmente l'ematossilina l'ho usato per tagli separati che facevo restare nella soluzione colorante diluita per 12 o 24 ore, poi si passavano successivamente in acqua per mezz'ora, indi in alcool, olio di garofano, balsamo. Questo metodo di colorazione presenta il vantaggio, oltre della chiarezza delle immagini, di poter conservare il preparato per un tempo lunghissimo.

Il metodo però che mi ha dato migliori risultati è stato quello all'ioduro di palladio (P a l a d i n o) [1]. Esso mi ha permesso di rilevare nel nervo ottico particolarità di struttura e rapporti svariati, che invano ho cercato di rilevare con gli altri metodi.

Prima però di mettere i pezzi a colorare nell' ioduro di palladio, seguendo le norme date ultimamente dal P a l a d i n o, ho cercato di smielinizzare o far sciogliere tutta la parte solubile della mielina, che è sempre un ostacolo alla diffusione delle sostanze coloranti, trattando a caldo per 3 ore piccoli pezzi di nervo ottico, successivamente in miscuglio di alcool assoluto e benzolo, benzolo solo e solo alcool a 96°. Questa preparazione anticipata mi ha permesso di avere preparati molto nitidi e di notare molto chiaramente il nevroglio intrafibroso o mielinico.

Anzitutto una semplice dissociazione di singoli pezzi di nervo, rimasti per alcuni giorni nel bicromato o nel liquido di Müller, lascia vedere delle cellule caratteristiche di forma svariatissima, ricche di prolungamenti e differenti tra loro e ne' diversi animali da me esaminati.

La dissociazione però non è il metodo migliore per avere delle cellule integre di nevroglio, perchè con grande facilità, sotto gli aghi, si disgregano e perdono i loro prolungamenti. I tagli longitudinali e meglio ancora i tagli trasversali lasciano vedere la struttura molto complicata del nervo ottico. Infatti esaminando al microscopio le sezioni trasversali a debolissimo ingrandimento, si nota prima di tutto come esso è circondato da una serie di strati connettivali ed è percorso da numerose trabecole che, dividendosi e suddividendosi fra di loro, formano tante maglie entro cui scorrono fasci di fibre nervose. Questi sêtti nel partire dalla periferia del nervo ed anche nel centro, sono formati per lo più da due gittate interstiziali che ora si uniscono, ora si allontanano, e verso il centro, dai sepimenti più grossi o primarii, se ne dipartono altri secondarii e più semplici, i quali molte volte sono fatti da cellule di nevroglio riunite per i loro estremi e disposte a catena. Tra questi sêtti, ne' punti di loro suddivisione, dove sogliono formare degli spazii triangolari ed anche rettangolari scorrono i vasi, i quali per altro, in minor numero e più piccoli si trovano pure tra i fasci di fibre nervose.

---

(1) G. P a l a d i n o. — Dei limiti precisi tra il nevroglio e gli elementi nervosi del midollo spinale. — *R. Accademia di Roma, anno XIX, fasc. II.*

In mezzo alle grosse maglie fatte dai sepimenti, ne' tagli trasversali specialmente, appaiono due specie di elementi, le fibre nervose e le cellule di nevroglio, le quali ultime sono diversissime per forma e dimensioni. La forma prevalente è la stellata e l'aracniforme (fig. I c. a. e fig. IV c. b), ma non mancano quelle triangolari, fusiformi, globose, nodulari (fig. I, II, III). La grandezza è anch'essa varia: talune sono grosse, altre sono piccole ed allungate, altre sono schiacciate, lamellari. Mentre il corpo generalmente è quasi sempre meschino, non poche hanno corpo riccamente protoplasmatico (fig. I a), con nucleo eccentrico e sporgente (fig. III b). Dal contorno del corpo cellulare partono numerosi prolungamenti, i quali evidentemente sono in proporzione diretta con la grandezza della cellula: di detti prolungamenti uno è quasi sempre più grosso: a questo tipo appartengono le cellule stellate ed aracniformi.

Accanto a queste ve ne sono alcune a nucleo evidentissimo, ma con scarso protoplasma, dal cui contorno partono pochi e sottili prolungamenti; altre di forma rotondeggiante senza protoplasma e senza prolungamenti (fig. III c. d.). Questi elementi, secondo me, hanno una triplice origine. Alcuni sono veramente elementi cellulari con grosso nucleo e scarso protoplasma in via di evoluzione (P a l a d i n o), come ci viene confermato dal trovarli costantemente nel feto e ne' giovani animali; altri possono essere elementi mutilati, essendo il taglio capitato in corrispondenza del nucleo spostato verso la periferia; altri finalmente paiono veri nuclei caduti, ed ho potuto osservarli non solo in mezzo alle fibre nervose, ma anche intorno l'arteria centrale.

Circa la distribuzione le cellule nevrogliche di forma e grandezza varia non si trovano quasi mai isolate, e se appaiono tali, bisogna pensare alla mutilazione dei prolungamenti o alla direzione in cui il taglio ha interessato la cellula. Per l'ordinario pigliano rapporti tra loro per mezzo di prolungamenti assumendo aspetto vario. Talune volte sono sparse qua e là in mezzo alle fibre nervose, più spesso sono aggruppate in numero di 3 a 4, ed allora, o sono addossate le une alle altre e per conseguenza fuse con prolungamenti corti (fig. IV d), o sono poco discoste e riunite per mezzo dei prolungamenti più o meno lunghi che nascono a raggi dal contorno cellulare (fig. IV c). Altre volte si dispongono a catena ed allora il maggior numero dei prolungamenti hanno origine dagli estremi del loro maggior diametro, giacchè presentano in tal caso forma allungata (fig. I a b c e fig. IV c).

Dalla periferia dunque di questi elementi nevroglici parte una serie di prolungamenti sottilissimi, ondulati, di diametro variabile; taluni presentano dei rigonfiamenti, alcuni sono corti, altri sono lunghissimi e dividendosi dicotomicamente s' intrecciano fra loro e con quelli delle altre cellule in modo da apparire come una rete bellissima, nelle cui maglie scorrono le fibre nervose.

E questi prolungamenti che emanano ora ad angolo retto, ora ad angolo acuto od ottuso, ora dalla periferia ed ora dal centro della cellula si comportano variamente. Taluni si uniscono co' prolungamenti di cellule molto più lontane. Altra volta una medesima cellula si unisce con taluni prolungamenti ad una cellula vicina e con altri ad una cellula situata in un punto molto più lontano. Sicchè anche il nervo ottico ci offre l'opportunità di osservare i rapporti prossimali e distali (Paladino), che le cellule di nevroglio acquistano tra loro per mezzo dei prolungamenti (fig. I a, b, c, d e fig. VII a).

Tali rapporti, come si rileva dai miei preparati, avuti non solo coi metodi di Golgi, ma specialmente coll'ioduro di palladio e con l'ematossilina, non sono di contiguità, come affermano Sala e Colella, ma di evidente continuità. Gli stessi rapporti di continuità che le cellule nevrogliche hanno fra loro, l' acquistano anche coi vasi sanguigni e linfatici e con la pia meninge, ora per mezzo del corpo cellulare che si trova addossato alla parete vasale ed alla pia meninge (fig. V b), ora per mezzo dei prolungamenti, i quali, dopo un corso più o meno lungo raggiungono questi elementi (fig. IV b e fig. V a, c).

Oltre tali elementi cellulari, tanto caratteristici, non pochi osservatori parlano di una sostanza finamente granulare, che si troverebbe in mezzo alle fibre nervose.

Posso assicurare di non averla trovata nei buoni preparati di nervo ottico; a meno che non si voglia considerare per sostanza granulosa quell' aspetto punteggiato che viene dai prolungamenti cellulari tagliati trasversalmente o dalle sezioni virtuali o reali dei prolungamenti delle cellule. Questa sostanza però si rinviene nei preparati non bene riusciti, ed allora dev'essere considerata col Golgi e Paladino un prodotto di alterazione per cause complesse (maltrattamento per la preparazione, azione dei reagenti, alterazione cadaverica) o per imperfezione di reazioni.

Non è a credere però che gli elementi cellulari si trovino in tutti gli animali nella loro forma più caratteristica e meglio diffe-

renziata. Benchè il tipo, su per giù è l'istesso, innumerevoli sono le modalità per aspetto, disposizione, forma, volume, rapporti, le quali modalità possono tenere a cause varie, che non sempre è possibile intravedere. Cellule caratteristiche aracniformi, stellate ed anche fusate, a nucleo evidentissimo e corpi robusti le troviamo oltre che nell'uomo, anche nel bue, cavallo, asino e cane. Non mancano però numerosi elementi rotondeggianti che noi abbiamo riferito in gran parte a nuclei caduti o ad elementi mutilati.

Le figure migliori di cellule di nevroglio l'osserviamo nei tagli di nervo ottico di coniglio e di gatto, dove sono colossali e si avvicinano molto di più a quelle osservate ne' centri nervosi e nel midollo spinale (fig. X C, B).

Però mentre nel gatto notiamo grosse cellule aracniformi e di dimensioni presso che eguali, nel coniglio vicino alle voluminosissime se ne veggono delle piccolissime, sempre aracniformi e stellate (fig. X B). Una particolarità di struttura la troviamo nel n. ottico di feto ed anche in quello di scimia e di agnello. Quivi in mezzo a scarso tessuto interfascicolare, notiamo numerosissimi elementi cellulari rotondeggianti, nodiformi, globosi con scarsissimo protoplasma e pochi prolungamenti. Solo nella scimia se ne notano taluni fusiformi e stellati. Le cellule sono abbastanza voluminose e fanno strano contrasto con la piccolezza delle fibre nervose. Questa particolarità degli elementi notata nel feto immaturo e ne' giovani agnelli, ci conferma sempre più nel pensiero che questi elementi nevroglici hanno un ciclo di evoluzione e possono trovarsi in varii stadi.

Tra i pesci solo nel cefalo ho potuto notare qualche particolarità. I fasci di fibre nervose sono qui divisi dai setti in tante aie longitudinali ed arciformi; in mezzo si trovano elementi nevroglici in forma di lunghi fusi, quasi tutti paralleli fra loro, i cui estremi raggiungono spesso i setti. Dai rigonfiamenti che sono quasi sempre centrali partono in tutti i sensi altri numerosi prolungamenti più sottili; neppure qui mancano delle piccole cellule stellate ed aracniformi (fig. X A).

Assodata la presenza del nevroglio nel n. ottico ed i numerosi rapporti che esso acquista con gli altri elementi, è necessario assodare quale sia la disposizione sua in mezzo alle fibre nervose, vale a dire: gli elementi nevroglici col loro maggior diametro sono perpendicolari o paralleli alle fibre nervose?

Michel dice che il nucleo col suo maggior diametro è paral-

lelo alla fibra; Sala afferma che il maggior numero dei prolungamenti sorge parallelo alle fibre nervose. Ora siccome il diametro massimo della cellula coincide quasi sempre con quello del nucleo ed il maggior numero dei prolungamenti nasce dagli estremi del corpo cellulare indirettamente ambedue vengono ad asserire che le cellule sono anch'esse parallele alle fibre nervose, associandosi a quanto ha detto Golgi per la disposizione del nevroglio ne' centri nervosi.

Dalle mie numerose osservazioni comparative fatte su tagli trasversali e longitudinali ho potuto convincermi del contrario; ossia che le cellule nevrogliche col loro maggior diametro sono in prevalenza perpendicolari al decorso delle fibre ottiche. E per vero, mentre i tagli trasversali mi lasciano osservare numerose cellule ben delineate con moltissimi prolungamenti, i tagli longitudinali non mi mostrano che elementi globosi, nodiformi con scarsi prolungamenti. Questa osservazione indica chiaramente che nel primo caso il taglio divide la cellula nel senso del suo massimo diametro, nel secondo la divide nel senso del suo minimo diametro.

Fin ora si è ritenuto che i prolungamenti del nevroglio avevano semplicemente un rapporto di contiguità con le fibre nervose, ed allora lo scheletro mielinico veniva variamente interpretato dai varii autori.

Gerlach riteneva lo scheletro nevroglico formato di tante fibrille elastiche, le quali incrociandosi in tutti i sensi lasciavano uno spazio in mezzo, entro cui scorreva la fibra nervosa, e tanti altri spazii secondarii dove si trovava annidata una sostanza finamente granulare [1]. Non s'interessava dello scheletro mielinico.

Kuhne ed Ewald [2], a parte la disposizione, lo consideravano di natura neurocheratinica. Golgi [3] ed i suoi scolari [4] lo ritengono formato da una serie di imbuti fibrillari disposti ad embrici, i quali imbuti risultano di un filamento spirale con i giri piccoli in corrispondenza del cilindro assile e con i giri più grandi corrispondenti alla guaina di Schwann. Ranvier [5] li ritenne come

(1) Stricker. — Handbuch dér Lehre von den Gewebe. — Leipzig, 1871. Pag. 670.

(2) Ueber einen neuen Bestandtheil der Nervensystems. — Verhandl. des Naturhist. Med. Vereins zu Heidelberg. Vol. I, Fasc. V. 1876.

(3) Golgi. — Sulla fine anatomia degli organi centrali nervosi. — Milano, 1886.

(4) Rezonico. — Sulla struttura delle fibre nervose del midollo spinale. — *Archiv. delle Sc. Med.* Vol. IV, pag. 78.

(5) Ranvier. — Traité technique d'Histologie. — *Deuxième édition.* Paris 1889, p. 814.

una forma bizzarra che assume la mielina, e ch'è di difficile spiegazione.

Paladino [1], recentemente, per quanto riguarda le fibre centrali ha potuto fare avanzare di molto la quistione osservando la continuità dello stroma mielinico col nevroglio e riconoscendo in quello la natura nevroglica. Egli infatti ha potuto osservare nei tagli longitudinali dei rigonfiamenti fusoidi, che scorrendo paralleli al cilindrasse, mandano raggi a pettine ed in tutti i sensi trasversali, longitudinali, paralleli, obliqui. Ne' tagli trasversali, poi ha potuto osservare dei corpuscoli nevroglici che mandano dei prolungamenti in tutti i sensi nello scheletro mielinico, ed infine ha potuto constatare spiccate cellule nevrogliche nello scheletro mielinico nelle grosse fibre spinali del *Trygon violaceus*.

Anch'io studiando il n. ottico ho cercato di tornare sull'argomento, e mercè la reazione all'ioduro di palladio ho potuto convincermi che il nevroglio non si arresti a circondare le fibre nervose, ma invii numerosi prolungamenti nello scheletro mielinico, donde la complessità dello scheletro medesimo.

Invero, facendo attenzione ai tagli longitudinali e trasversali del nervo ottico, quantunque in esso le fibre sieno piccolissime, relativamente a quelle di altri nervi, es. l'acustico, pure riesce facile convincersi della presenza del nevroglio intrafibroso, fig. VIII *c c c*.

Ne' tagli longitudinali di nervo ottico di cavallo e bue ho potuto notare in certi punti con molta evidenza delle linee sottilissime, che corrono parallelamente al cilindrasse, qualche volta discoste dal medesimo, qualche volta addossate; da dette linee colorate simile al nevroglio interfibroso, spesso partono dei filamenti sottilissimi, ora in senso obliquo, ora in senso perpendicolare al cilindrasse, fino a raggiungerlo in taluni punti.

Le sezioni trasversali poi del n. ottico, specialmente del gatto, mi han fatto vedere chiaramente come in mezzo a numerose e grosse cellule di nevroglio scorrono le fibre nervose limitate alla periferia da filamenti nevroglici o da cellule. Nel centro di dette fibre si notano i cilindrassi ed intorno ai medesimi si notano, dove più e dove meno, delle semilune, fig. VIII *c c c*, o più spesso dei filamenti sottilissimi che scorrono intorno al cilindrasse e si continuano col nevroglio interfibroso formando una impalcatura molto complessa. Nei

(6) Paladino. — Di un nuovo processo per le indagini microscopiche del sistema nervoso centrale. — *R. Acc. d. Sc. fisiche e matem.* Fasc. 1, Gennaio 1890. Napoli.

siti ove questi filamenti s'incontrano apparisce un punto più intensamente colorato, che corrisponde ai corpuscoli visti dal Paladino, e forse qui meglio ai nodi d'incontro dei filamenti dello scheletro medesimo.

Da tali osservazioni è lecito argomentare, come le fibre nervose non sono indipendenti dallo stroma intermedio che non solo circonda ciascuna fibra, ma vi penetra dentro e forma lo scheletro della guaina mielinica delle fibre nervose a due attributi.

L'esame comparato dei tagli longitudinali e trasversali mi ha fatto rilevare talune particolarità riguardanti le fibre nervose e specialmente i cilindrassi, che non voglio tralasciare di riferire in questo mio breve studio.

Alle sezioni longitudinali di nervo ottico, trattato con il metodo all'ioduro di palladio, ho potuto osservare come le fibre nervose presentano una certa differenza tra loro per volume, ed i rispettivi cilindrassi colorati d'un bel caffè carico lasciano vedere con molta evidenza, oltre ad un decorso tortuoso, dei rigonfiamenti fusiformi molto regolari, fig. IX.

I tagli trasversali poi mi fanno vedere due fatti: 1.° una disparità notevole tra le fibre nervose del n. ottico; 2.° il cilindrasse talvolta composto di due parti; un punto centrale più addensato, una zona granulosa intorno più sbiadita.

Ora quale significato possono avere queste mie osservazioni?

Il cammino tortuoso dei cilindrassi ed i rigonfiamenti fusiformi sono fatti normali o dipendono dai liquidi induranti, o sono prodotti postmortali? La differenza notevole nella grandezza delle fibre nervose nei tagli trasversali è essa reale, oppure dipende dal taglio capitato in corrispondenza dei rigonfiamenti? L'apparenza speciale di taluni cilindrassi è un fatto reale ed accenna ad una struttura più complessa del cilindrasse medesimo?

Il cammino tortuoso, forse, potrà essere effetto dei reagenti, ma i rigonfiamenti fusiformi e quell'apparenza speciale dei cilindrassi nei tagli trasversali presentano troppa regolarità per poterli ritenere formazioni postmortali.

Certo però che esaminando le sezioni trasversali io noto una disparità troppo notevole nella grandezza dei cilindrassi, disparità che non trovo giustificata nei tagli longitudinali e che quindi mi dà ragione a sospettare che in molte delle fibre ove appaiono grossi il taglio sia capitato in corrispondenza del rigonfiamento fusiforme,

come pure quell'apparenza allungata del cilindrasse in taluni tagli trasversali, deve dipendere dalla sezione capitata in senso obliquo.

L'insieme di questi fatti osservati potranno senza dubbio contribuire a spiegare la vera costituzione del cilindrasse, quistione che tuttora si dibatte fra gli scienziati e che io mi limito ad accennare senza avventurarmi per ora a discuterla.

Riepilogando le osservazioni fatte si ha:

1.° che nel nervo ottico dei mammiferi, uccelli e pesci il nevroglio presenta elementi cellulari di varia forma e grandezza con numerosi prolungamenti.

2.° che le cellule di nevroglio acquistano rapporti oltrechè fra loro coi vasi e con la pia meninge.

3.° che questi rapporti fatti dai prolungamenti sono prossimali e distali e realmente di continuità.

4.° che il nevroglio non si arresta a circondare la fibra nervosa, ma penetra nello scheletro mielinico fino a diventare intrafibroso: che quindi anche nel nervo ottico abbiamo una spiccata conferma del nevroglio mielinico.

5.° che le fibre nervose del nervo ottico sono di differente grandezza ed i cilindrassi, oltre ad essere tortuosi, presentano evidentissimi rigonfiamenti fusoidi (1).

(1) Il contenuto di questo lavoro fu l'argomento della mia tesi di laurea in Medicina e Chirurgia dell'anno passato 1893.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA.

Fig. I-II oc. 3, obb. 7 *Koristka.* — Vari tipi di cellule nevrogliche, aracniformi, stellate, triangolari *a*, *b*, *c*, *d*. Si notano con molta evidenza i numerosi prolungamenti ed i rapporti di continuità prossimali che le cellule acquistano fra loro.

Fig. III oc. 3, obb. 4 *Koristka.* — Cellule nevrogliche di nervo ottico di bue con scarso protoplasma e pochi prolungamenti: *d*, *c*, cellule mutilate; *b*, nucleo spostato alla periferia; *a*, tre cellule fra di loro riunite a catena.

Fig. IV oc. 3, obb. 4 *Koristka.* — In *b* si vedono cellule aracniformi che coi loro prolungamenti si mettono in rapporto col vaso *a*; in *c* notiamo tre cellule riunite per mezzo dei loro prolungamenti; in *d* due cellule addossate fra loro.

Fig. V oc. 3 obb. 4 *Koristka.* — *p*, *m*, Pia meninge; *a*, *c*, rapporti di continuità che le cellule acquistano con la pia meninge.

Fig. VI oc. 3, obb. 4 *Koristka.* — *v*, Vaso con intorno numerosi nuclei caduti.

Fig. VII oc. 3, obb. 8 *Koristka.* — *a*, Rapporti prossimali e distali che le cellule di nevroglio acquistano tra loro.

Fig. VIII oc. 3, obb. 9 *Koristka* — In A, B, C, si veggono tre fibre nervose in cui si nota il cilindrasse *a*, *a*, *a*, il nevroglio interfibroso *b*, *b*, *b*, e poi con molta evidenza il nevroglio intrafibroso o mielinico *c*, *c*, *c*.

Fig. IX oc. 3, obb. 8 *Koristka.* — Cilindrasse con decorso tortuoso e con manifesti rigonfiamenti fusoidi.

Fig. X oc. 3, obb. 9 *Koristka.* — Cellule di nevroglio di forma svariata: *A* cellule in forma di filamenti fusoidi, dal cefalo; *B* cellula colossale, arboriforme dal coniglio; *C* cellule stellate dal gatto.

Laboratorio di Fisiologia sperimentale della R. Università di Genova diretto dal Prof. R. Oddi

A proposito delle cellule radicolari posteriori di v. Lenhossek e Ramon y Cajal

RICERCHE SPERIMENTALI
DI GIUSEPPE GABRI, STUDENTE DI MEDICINA

Ricevuta il 7 Agosto 1895.

È vietata la riproduzione.

Per la legge di Bell le radici posteriori sarebbero esclusivamente incaricate della conduzione centripeta delle impressioni sensitive o per esprimerci con un linguaggio che corrisponda più esattamente alle recenti vedute, si potrebbe dire che sono unicamente costituite da fibre, che derivano dalle cellule dei gangli spinali. Colla legge di Bell si troverebbe in opposizione la scoperta, recentissimamente fatta, dell'esistenza di alcune fibre nelle radici posteriori del pulcino, le quali non avrebbero origine dal ganglio, ma da speciali cellule delle corna anteriori del midollo e che passerebbero semplicemente attraverso il ganglio senza mettersi in rapporto con gli elementi di questo.

Ramon y Cajal [1] nel 1889 fu il primo ad osservare nei pulcini delle fibre nelle radici posteriori, le quali individualizzandosi dalla massa delle altre, non si dividevano subito nel fascio posteriore, ma potevano esser seguite senza che si dividessero nè si ramificassero, fino al confine delle corna anteriori. Circa l'origine e la fine di queste fibre, le quali si distinguono dagli altri elementi delle radici posteriori per essere alquanto più grosse, Cajal dice di non esserne potuto venir a capo. Quasi contemporaneamente v. Lenhossek [2] in un pulcino di cinque giorni, senza conoscere i risultati di Cajal, scoprì le cellule radicolari posteriori, che sarebbero appunto il luogo di origine delle fibre vedute da Cajal. Queste cellule radicolari posteriori occupano, secondo v. Lenhossek e Van Gehuchten, principalmente la parte posteriore del corno anteriore. I loro prolungamenti protoplasmatici possono comportarsi come quelli delle

(1) R. y Cajal, Sur l'origine et les ramifications des fibres nerveuses de la moëlle embryonnaire. — *Anat. Anz., Jahrg.* V, 1890, *pag.* 85.

— A quelle époque apparaissent les expansions des cellules nerveuses de la moëlle épinière du poulet? — *Anat. Anz Jahrg.* V, 1890, *p.* 613.

(2) M. v. Lenhossek, Uber Nervenfasern in den hinteren Wurzeln, welche aus dem Vorderhorn entspringen. — *Anat. Anz. Jahrg.* V, 1890, *p.* 360.

cellule radicolari anteriori; il loro prolungamento cilindrassile sorto dal corpo della cellula stessa o dalla base d'un prolungamento protoplasmatico, si dirige direttamente indietro, traversa tutto lo spessore della sostanza grigia, esce dalla midolla per il solco collaterale dorsale, diviene cilindrasse d'una fibra della radice posteriore e passa per il ganglio spinale senza entrare in relazione colle cellule nervose di questo ganglio.

Van Gehuchten [1] più tardi confermò l'esistenza di queste cellule negli embrioni di pollo all'11° giorno di sviluppo e così pure Retzius [2]. Questi ultimi autori fanno anzi notare come le cellule radicolari posteriori non possono avere che la conduzione centrifuga e debbono essere quindi considerate come cellule di moto. Le radici posteriori dei nervi spinali non sono dunque formate esclusivamente di fibre sensitive, dice Van Gehuchten; vi si trovano anche, almeno nel pollo, delle fibre motrici.

Kölliker [3] occupandosi della recente scoperta e volendo confermarla con osservazioni sui mammiferi e sull'uomo conclude: « A me non è stato possibile con un esame accuratissimo del punto di entrata delle radici sensitive in diversi mammiferi e nell'uomo, di trovare queste fibre. Però io non voglio dare giudizi prematuri su questa difficilissima questione; aggiungerò solamente che questi elementi dovrebbero esistere anche nei mammiferi ed essere considerati come nervi d'azione centrifuga, vasomotoria, o come elementi che si portano al simpatico ».

Del resto lo stesso v. Lenhossek si guarda bene dal parlare di questi elementi in altri animali che non siano i pulcini e dà a queste fibre l'appellativo di *problematiche.*

Come prove molto indirette della esistenza di questi elementi potremmo anche citare le ricerche di Max Joseph [4] nei gatti. Egli trovò che per il taglio delle radici posteriori tra il ganglio e il midollo, nel moncone centrale esistevano un certo numero di fibre non degenerate in mezzo alla grande massa che aveva subìto la degenerazione valleriana ed ammise perciò che queste fibre rimaste intatte avessero origine dalle cellule del midollo spinale, che

(1) A. Van Gehuchten, Les éléments moteurs des racines postérieurs. — *Anat. Anz. Jahrg. VIII*, 1893, *p.* 215.

(2) G. Retzius, Biolog. Untersuchungen. N. F. V, 1893, pag. 52.

(3) A. v. Kölliker, Der feinere Bau und die Funktionen des sympatischen Nervensystems. — *Sitzungsber. d. Würzburger Physik-med. Gesellschaft*, 1894, *V. Sitzung.*

(4) J. Gad und M. Joseph, Ueber die Beziehungen der Nervenfasern zu den Nervenzellen in den Spinalganglien. — *Archiv f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abt. Jahrg.* 1889, *p.* 199.

funzionerebbero quindi da loro centro trofico. Le ricerche di Max Joseph furono però messe in dubbio da Singer e Müntzer [1] ed attendono ancora una conferma.

Dal punto di vista fisiologico si posson rammentare gli esperimenti di Morat [2] il quale nel 1892 nei pulcini per l'eccitazione delle radici posteriori ottenne una vasodilatazione nel territorio innervato dalle radici che egli eccitava; fatto che Stricker e Gärtner prima di lui avevano già messo in evidenza. Steinach [3] nelle rane per l'eccitazione del moncone periferico della radice posteriore ottenne movimenti intestinali peristaltici ed antiperistaltici e ne concluse che ad ogni paio di radici spinali posteriori spettasse l'innervazione di un dato tratto di intestino.

È certo che ove gli elementi nervosi scoperti da Ramon y Cajal e v. Lenhossek potessero venir con sicurezza dimostrati anche nei mammiferi, avrebbero dal punto di vista fisiologico una grande importanza; sarebbe un fatto da potersi paragonare alla sensibilità ricorrente dimostrata da Magendie e da Bernard.

Per consiglio del Prof. Oddi ripresi lo studio di questa questione. Le mie esperienze si possono dividere in due serie: in una prima serie io tagliava nei cani le radici posteriori tra il midollo ed il ganglio esaminando accuratamente i due monconi, centrale e periferico, per vedere se contenevano, il primo, elementi intatti fra i degenerati, il secondo, elementi degenerati fra gli intatti; in una seconda serie nella regione dorso-lombare del midollo del cane, previo taglio dei cordoni posteriori e della sostanza grigia, con un sottile stiletto cercavo di ledere la sostanza grigia delle corna anteriori esaminando quindi accuratamente le radici posteriori delle paia vicine al tratto operato, per vedere se contenevano elementi degenerati.

Ebbi cura sempre di operare asetticamente in modo da impedire vaste e dannose suppurazioni; lasciai sopravvivere gli animali all'operazione venticinque giorni e quindi li uccisi estraendo immediatamente con ogni cautela il midollo e le radici operate, nel tratto ove era caduta la lesione (tratto lombo-sacrale nel primo caso, dorso-lombare nel secondo). I pezzi furono trattati colla miscela osmio-

(1) J. Singer und E. Münzer, Beiträge zur Anatomie des Centralnervensystems, insbesondere des Rückenmarkes. — *Deutschr. d. mathem-naturw. Klasse d. K. Accad. d. Wissensch. Bd.* 57, *Wien*, 1890, *p.* 569.

(2) O Morat, Les fonctions vaso-motrices des racines posterieures. — *Archives de Physiol. normale et pathologique*, 1892.

(3) E. Steinach, Ueber die motorische Innervation des Darmtractus durch die hinteren Spinalnervenwurzeln. — *Lotos*, *N. F.*, *Bd. XIV*, 1893.

bicromica del Marchi, previo induramento in bicromato di potassa; l'inclusione venne fatta in celloidina; le radici furono sezionate tanto trasversalmente che longitudinalmente al loro asse.

Negli esperimenti della prima serie (taglio delle radici posteriori), nei quali in alcuni casi avevo tagliato solamente una radice, in altri un numero maggiore, non ho mai potuto riscontrare nè elementi degenerati nel moncone periferico, nè elementi intatti nel moncone centrale: il moncone periferico come pure il ganglio eran perfettamente normali, il moncone centrale era completamente degenerato secondo la legge di Valler. Quindi le fibre descritte da Max Joseph e da lui fatte derivare dalle cellule del midollo, nei cani da noi esaminati non mostravano di esistere, altrimenti si sarebbero dovute comportare in modo diverso dalle fibre proprie delle radici posteriori, originanti dalle cellule del ganglio.

Nella seconda serie di esperimenti (distruzione della sostanza grigia delle corna anteriori) nelle radici posteriori che si trovavano in prossimità del tratto operato, non abbiamo mai trovato alcuna fibra degenerata, non ostante che, specialmente nelle sezioni longitudinali, si sia cercato di seguire accuratamente il decorso di ciascuna fibra e tener conto dei suoi caratteri istologici, che furono sempre perfettamente normali. E pure se fibre a decorso centrifugo, come Ramon y Cajal e v. Lenhossek ammettono, negli embrioni di pollo, esistessero nelle radici posteriori, esse avrebbero dovuto degenerare una volta distrutte le loro cellule di origine, i loro centri trofici.

Questi studi meritano di essere continuati tanto dal punto di vista embriologico che fisiologico, estendendoli anche ad altre specie di animali. Per ora noi, in base alle nostre ricerche, ci sentiamo autorizzati a negare nel cane adulto l'esistenza di fibre centrifughe nelle radici posteriori.

Nè maggior lume degli studi anatomici ci portano in proposito le ricerche fisiologiche, che noi abbiamo rammentato, ricerche che del resto meriterebbero una più precisa conferma; noi per l'eccitazione elettrica del moncone periferico della radice posteriore, ripetutamente praticata, non abbiamo ottenuto nessun fenomeno degno di nota che ci autorizzi a stabilire delle eccezioni alla legge di Bell.

Prima di por termine a questa mia breve comunicazione mi sento in dovere di ringraziare il Prof. Pilade Lachi per la gentile ospitalità accordatami nel suo laboratorio, dove ho eseguito le ricerche istologiche e per i suggerimenti e consigli dei quali mi è stato largo.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Lezioni Elementari
DI
ANATOMIA GENERALE
DEL
Prof. GIULIO CHIARUGI

CON MOLTE INCISIONI NEL TESTO

Prezzo — L. 6,00

FICALBI EUGENIO

ZOOLOGIA GENERALE
(con numerose figure)

FIRENZE, SUCCESSORI LE-MONNIER 1895.

È uscita la Parte 1.ª. È imminente la pubblicazione della Parte 2.ª

Prezzo delle due parti L. 8,50.

MODELLO SCHEMATICO DEL MIDOLO SPINALE
DEL PROF. PILADE LACHI

Rivolgersi ad ANAFESTO GLORIOLANZA
Inserviente nell'Istituto Anatomico di Genova

Prezzo (compreso cassa e imballaggio) L. 230.

Si trovano vendibili i seguenti volumi dell'*Archiv für mikroskopische Anatomie:*

XX. Bd Heft 3 u. 4.
XXI. Bd. completo.
XXII. Bd. completo.
XXIII. Bd. Heft 1.

Rivolgersi alla Direzione del MONITORE ZOOLOGICO, Istituto Anatomico, Firenze.

Firenze, Tip. Cenniniana, 1895

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Messina

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze*
12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 10.

VI. Anno | Firenze, Novembre 1895. | N. 11.

SOMMARIO: Bibliografia, Pag. 229-236.

Sunti e Riviste: **Giacomini C.**, Sulle anomalie di sviluppo dell'embrione umano. — **Sala L.**, Contributo alla conoscenza della struttura dei nervi periferici. — Pag. 237-239.

Comunicazioni Originali: **Rovero A.**, Intorno ai muscoli digastrici dell'osso joide. (Con tav.). — **Carazzi D.**, Fagocitosi e diapedesi nei lamellibranchi. — **Rossi U.**, Contributo alla conoscenza delle terminazioni nervose nella mucosa olfattiva. (Con fig.). — Pag. 240-260.

AVVERTENZA

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel " Monitore Zoologico Italiano „ è proibita la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

I. Scritti generali di Zoologia e di Anatomia.

Carruccio A. — Commemorazione del Prof. C. Vogt e del Prof. T. E. Huxley. — *Boll. d. Soc. Romana per gli Studi Zool. Vol.* 4, *Anno* 4, *N.* 3-4. *Roma* 1895.

Garbini A. — Diffusione passiva nella limnofauna. — *Mem. d. Acc. di Verona (Agricoltura, Scienze, Lettere, Arti e Commercio). Vol.* 71, *Serie* 3, *Disp.* 1. *Verona, tip. Franchini*, 1895.

Garbini A. — Fauna limnetica e profonda del Benaco. — *Boll. dei Musei di Zool. ed Anat. comp. della R. Università di Torino. Vol. X, N.* 198, *Febbraio* 1895. *Pag.* 7.

Jatta G. — Per Gavino Cano. Commemorazione. — *Boll. d. Soc. di Naturalisti in Napoli, Serie* 1, *Vol.* 9, *Anno* 9, 1895, *Fasc.* 1, *Pag.* 70-75. *Napoli* 1895.

Raffaele F. — Per Oscar Visart. Commemorazione. — *Boll. d. Soc. di Naturalisti in Napoli, Serie* 1, *Vol.* 9, *Anno* 9, 1895, *Fasc.* 1, *Pag.* 76-79. *Napoli* 1895.

T. D. — Necrologia. Pietro Doderlein. — *Il Naturalista Siciliano. Anno XIV, N.* 6-7. *Palermo, Marzo-Aprile* 1895. *Pag.* 138.

Torossi G. B. — Varietà di Storia Naturale. — *Vicenza, tip. S. Giuseppe di G. Rumor*, 1895. *Pag.* 23. *Con tav.* I. Lo Chimpanzè. II. Un caso di parallelismo in natura. III. Elenco della mia collezione di Cipree. IV. Due Scimie Americane.

II. Zoologia applicata.

— Notizie di *Zoologia Agraria* trovansi in *Boll. di Notizie Agrarie*, pubblicato dalla Direz. Gen. dell'Agricoltura del Ministero di Agric., Ind. e Comm. *Roma, tip. Nazionale di G. Bertero.* Nei due vol. semestrali del 1894 trovansi notizie sul *Bestiame*, sulla *Caccia*, sulla *Piscicultura*, sull'*Entomologia agraria*, etc.

— *Nell'Italia Agricola, giornale di Agricoltura, Anno XXXI, Milano-Piacenza-Bologna*, 1894, trovansi notizie di *Insetti ed altri animali dannosi all'agricoltura, di Vermi parassiti, di Bachicoltura, Zootecnia*, ecc. Molti degli articoli vanno accompagnati da tavole e da figure intercalate.

— Diversi articoli di Zoologia agraria nel Giornale di Agricoltura e Commercio della Toscana *L'Amico del Contadino. Firenze, Anno XII*, 1894, *e anni precedenti.*

— Nel *Coltivatore, Giornale di Agricoltura pratica, Serie* 5, *Anno* 40, *Casale* 189[illegible] vedi diversi articoli di Zoologia agraria, allevamenti, ecc.

— Nel Giornale *L'Agricoltura e le Industrie Agricole, Anno* 17, *Portici* 1894, trovansi articoli di *Alimentazione del bestiame, Entomologia agraria, Zootecnia, ecc.*

— Nel Giornale *L'Amico dei Campi, Anno* 30, *Trieste*, 1894, trovasi qualche articolo di *Entomologia agraria, Zootecnia*, ecc.

Baccarini P. — Sopra un curioso cecidio della *Capparis spinosa* (per larva di un cecidomiide). — *Malpighia, Rassegna mensile di Botanica, Anno* 7, *Vol.* 7. *Genova*, 1893.

Berlese A. — Vari suoi articoli di *Entomologia agraria* trovansi in *Boll. di Entomologia agraria e Patologia vegetale Anno* 1, *Padova* 1894. Passim.

Berlese A. — Rassegna entomologica. — *Boll. di Entomologia agraria e Patologia vegetale. Anno* 1. *Padova* 1894. Passim.

Berlese A. — Calendario entomologico. — *Boll. di Entomologia agraria e Patologia vegetale. Anno* 1. *Padova* 1894. Passim.

Berlese A. — La « Rogna cutunedda » o Muffa (*Dactylopius citri*). — *Boll. di Entom. agraria e Patologia vegetale, Anno* 1, *N.* 1. *Padova, Gennaio* 1894. *Con fig.*

Berlese A. — Intorno al *Dactylopius citri* e al modo di combatterlo. — *Giorn. Le Stagioni sperimentali agrarie italiane. Vol.* 26, *Fasc.* 1. *Modena, Gennaio* 1894.

Facili F. — L'allevamento del Cavallo in Italia e dei principali mezzi di miglioramento. Della specializzazione delle funzioni economiche dei Bovini, ed in special modo del latte e del lavoro. — *Parma, tip. Battei*, 1895. *Pag.* 148.

Fogliata G. — Tipi e razze equine: lezioni d'ippologia. — *Pisa, tip. Citi*, 1895-96. *Pag.* 477. *Con* 2 *tav.*

Franceschini F. — Guida pratica del Coltivatore dei bachi da seta. — 3.ª *Ediz. riveduta ed aumentata dall'A. Milano, edit. Galli di C. Chiesa*, 1895. *Pag.* 162.

Kühn G. — L'alimentazione appropriata degli animali bovini dal punto di vista pratico e scientifico. — *Traduz. sulla* 10.ª *tedesca ampliata da A. Motti. Reggio-Emilia, tip. Recordati*, 1895. *Pag. XI*, 361.

Levi-Morenos D. — Note di pesca e d'acquicultura. — *Atti d. R. Ist. Veneto di*

Scienze, Lettere ed Arti, Serie 7, *Tomo* 6, *Dispensa* 3, *Pag.* 357. *Venezia* 1894-95. *Con fig.*

Luciani L. e Tarulli Luigi. — Il peso dei bozzoli del bombice del gelso dall'inizio della loro tessitura alla nascita delle farfalle. Nota pratica sperimentale. — *Atti della R. Accad. dei Georgofili di Firenze. Ser. IV, Vol. XVIII, Disp.* 2ª. *Pag.* 89-98. *Firenze* 1895.

Pascal T. — La Gallina ed i suoi prodotti. — *Milano, tip. degli Operaj*, 1895, *p.* 144.

Perroncito e Bosso. — Azione di gas differenti e del vuoto sulle uova degli insetti. — *Giorn. d. R. Accad. di Medicina di Torino. Anno* 58, *N.* 10, *Pagine* 483-486. *Torino* 1895.

Targioni-Tozzetti A. e Del Guercio G. — Sulle emulsioni insetticide di sapone e sopra alcune esperienze tentate per determinare la via e il meccanismo della loro azione mortifera sopra gli insetti. — *Giornale L'Amico del Contadino*, *N.* 13. *Firenze*, 1894.

Vedovati D. — Memoria presentata al 3° Congresso Nazionale di bacologia e sericoltura in Cuneo. — *Venezia, tip. Fontana*, 1895. *Pag.* 23.

Verson E. e Quajat E. — Il Filugello e l'arte sericola: trattato teorico-pratico. — *Padova tip. Gallina*, 1896. *Pag. XV*-480.

III. Embriogenia ed Organogenia.

Bakounine S. — Sur l'activité sécrétrice des épithéliums de Wolff et des épithéliums rénaux dans les premiers jours de développement embryonnaire. — *Archives Ital. de Biologie*, *Tome* 23, *Fasc.* 3, *Pag.* 350-354. *Turin* 1895.

Bakounine S. — Sur l'évolution des fonctions embryonnaires. — *Archives Ital. de Biologie*, *Tome* 23, *Fasc.* 3, *Pag.* 420-423. *Turin* 1895.

Banchi A. — Sopra due casi di mostruosità doppia in giovani embrioni di Pollo. Con tav. — *Monitore Zoologico Italiano. Anno* 6, *N.* 6, *Pag.* 126-136. *Firenze* 1895.

Chiarugi G. — Di un organo nervoso che va dalla regione del Chiasma all'Ectoderma in embrioni di mammifero. Con tav. — *Monitore Zoologico Italiano. Anno* 6, *N.* 7, *Pag.* 144-156. *Firenze* 1895.

Coggi A. — Quelques faits concernant la créte céphalique des Sélaciens. — *Archives Ital. de Biologie*, *Tome* 23, *Fasc.* 3, *Pag.* 355-359. *Turin* 1895.

Coggi A — Ricerche su alcuni derivati dell'ectoderma nel capo dei Seleci. Il cordone gangliare anteriore in *Torpedo* e *Pristiurus*. — *Ricerche fatte nel Laboratorio di Anatomia normale della R. Università di Roma ed in altri Laboratorii biologici. Vol.* 5, *Fasc.* 1, *Pag.* 27-41. *Con tav. Roma* 1895.

Paladino G. — Della nessuna partecipazione dell'epitelio della mucosa uterina, e delle relative glandole alla formazione della decidua vera e riflessa nella donna. — *Rendiconto dell'Accad. delle Sc. fis. e mat. Serie* 3.ª, *Vol. I* (*Anno XXXIV*), *Fasc.* 7. *Napoli, Luglio* 1895. *Pag.* 208-215. *Con fig.*

Spampani G. — Sopra la distribuzione e terminazione dei nervi nei cotiledoni dell'utero della Pecora. Con Fig. — *Monitore Zoologico Italiano. Anno* 6, *N.* 8-9, *Pag.* 189-195. *Firenze* 1895.

Todaro F. — Beobachtungen und Betrachtungen über die Furchung des Eies und die Bildung der Keimblätter bei *Seps chalcides*. — *Sep.-Abd. aus « Untersuchungen zür Naturlehre des Menschen u. d. Thiere » XV Bd.* 5-6 *Heft. Giessen. Pag.* 16. *Con fig.*

Valenti G. — Sulla origine della ipofisi: studio. — *Perugia, tip. Boncompagni*, 1895, *Pag.* 48. *Con tav. Estr. d. Atti d. Accad. medico-chirurgica di Perugia. Vol.* 7 (1895), *Fasc.* 4.

Zoja R. — Sviluppo dei blastomeri isolati ed anomalie di segmentazione nelle uova di Echini. — *Rend. d. R. Istit. Lombardo di Sc. e Lettere. Serie* 2, *Vol.* 27, *Fasc.* 20. *Adunanza del* 20 *Dicembre* 1894. *Pag.* 821-824. *Milano* 1895.

IV. Istologia.

Bottazzi F.— Sul metabolismo dei corpuscoli rossi del sangue: comunicaz. prev. — *Firenze, stab. tip. Fiorentino* 1895, *Pag.* 3. *Estr. d. Sperimentale, Anno* 49, *Fasc.* 13.

Bottazzi F. — Sul metabolismo dei globuli rossi del sangue. — *Gazzetta degli Ospedali, Anno* 16, *N.* 54. *Milano* 1895.

Bottazzi F. — Sopra alcune modificazioni degli eritrociti in seguito ad iniezioni endovenose di albuminosi peptone. — *Lo Sperimentale. Memorie Originali, Anno* 49, *Fasc.* 2. *Firenze* 1895. *Pag.* 151-158.

Cesaris-Demel A. — Della rapida comparsa del grasso negli infarti renali in rapporto ai Bioblasti di Altmann. — *Atti della R. Accad. d. Scienze di Torino, Vol. XXX, Disp.* 14ª, 1894-95. *Pag.* 765-779.

Ciaccio G. V. — Nuove osservazioni sopra l'interna tessitura dei prismi elettrici delle torpedini. — *R. Accad. d. Sc. d. Ist. di Bologna,* 6ª *Sess. del* 10 *Febbrajo* 1895. *Rend. in Boll. d. Sc. Mediche, Serie* 7, *Vol.* 6, *Fasc.* 5, *Pag.* 239. *Bologna* 1895.

De-Bruyne C — A propos de phacocytose. — *Monitore Zoologico Italiano. An.* 6, *N.* 8-9, *Pag.* 171-178. *Firenze* 1895.

Foà P. — Sur la proliferation cellulaire. — *Archives Ital. d. Biologie. Tome* 23, *Fasc.* 3, *Pag.* 341-342. *Turin* 1895.

Fusari R. — Contributo allo studio della cartilagine jalina. — *Estr. d. At. d. R. Accad. d. Sc. mediche e nat. in Ferrara. Anno* 49, *Fasc.* 2, *Pag.* 6. *Ferrara* 1895.

Lugaro E. — Sulle modificazioni delle cellule nervose nei diversi stati funzionali — *Lo Sperimentale. Mem. Orig., Anno* 49, *Fasc.* 2. *Firenze* 1895. *Pag.* 159-193. *Con fig.*

Marchesini R. — De sanguinis genesi in ossium avium medulla. — *Romae, tip. Balbi*, 1895, *Pag.* 15. *Con tav. Ex ephemeride Zoologicae Res. An* 1, *N.* 2.

Petraroja L. — Sulla struttura del tessuto osseo. — *Atti della R. Accad. dei Lincei. Ser. V, Rendic., Vol. IV, Fasc,* 8. 2° *Sem.* 1895. *Pag.* 171-176, *con* 6 *figure.*

Sala L. — Contributo alla conoscenza della struttura dei nervi periferici. Nota. — *Estr. d. Bull. d. Soc. Medico-chirurgica di Pavia. Comunicaz. fatta nella Seduta del* 21 *Giugno* 1895. *Pag* 10. *Pavia, tip. Fusi*, 1895. *Con fig.*

Salvioli I. — Ulteriore contributo alla conoscenza delle atrofie consecutive al taglio dei nervi. — *Giorn. d. R. Accad. di Medicina di Torino, Anno* 58, *N.* 7-8, *Pag* 422-429. *Torino* 1895.

Stefani A. e Cavazzani E. — Se il moncone centrale di un nervo si possa unire col moncone periferico di un nervo più lungo, e se, avvenuta la unione, questo conservi le sue proprietà fisiologiche in tutta la sua lunghezza. Ricerche. — *Atti d. R. Istit. Veneto di Sc., Lettere ed Arti. Tomo* 53, *Ser.* 7, *Tomo* 6, *Disp* 9, *Pag.* 1005-1024. *Venezia* 1894-95. *Con tav.*

Trambusti A. — Contributo allo studio della fisiologia della cellula (Partecipazione del nucleo alla funzione di secrezione). Con tav. — *Lo Sperimentale. Mem. Orig. Anno* 49. *Fasc.* 2. *Pag.* 194-204 *Firenze* 1895. *Vedi sunto d. A. in Monit. Zool. It. Anno* 6, *N.* 8-9, *Pag.* 169-170.

V. Tecnica.

Monti A. — Presentazione di una nuova stufa per le inclusioni in paraffina. — *Estr. d. Bull d. Soc. Medico-Chirurgica di Pavia. Comunicaz. fatta nella seduta del* 21 *Giugno* 1895. *Pag.* 6. *Pavia, tip. Fusi*, 1895. *Con fig.*

VI. Protozoi.

Celli A. e Fiocca R. — Ricerche intorno alla biologia delle amebe. — *Boll. d. R. Accad. Medica di Roma, Anno* 21, (1895-96), *Fasc.* 5 *e* 6, *Pag.* 285-324. *Roma*, 1895. *Con tav.*

Celli A. e Fiocca R. — Intorno alla biologia delle amebe. (Ist. di Igiene della R. Università di Roma). — *Roma, tip. d. Unione Cooper. edit.*, 1895, *Pag.* 213.

Monti Rina. — Sulle granulazioni del protoplasma di alcuni ciliati: nota. — *Pavia, tip. Bizzoni*, 1895, *Pag.* 11. *Estr d. Bull. Scientifico, N.* 1, *Marzo* 1895.

Monti Rina. — Sulle colture delle amebe. — *Pavia, tip. Bizzoni*, 1895, *Pag.* 3. *Estr. d. Bull. Scientifico, N.* 1, *Marzo* 1895.

X. Vermi.

1. Parte generale

Sonsino P. — Di alcuni Entozoi raccolti in Egitto finora non descritti. — *Monitore Zoologico Italiano. Anno* 6, *N.* 6, *Pag.* 121-125. *Firenze* 1895.

3. Platielminti.

Borelli A. — Viaggio del Dott. A. Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay. XIII. Planarie d'acqua dolce. *Boll. dei Musei di Zool. ed Anat. comp. della R. Università di Torino. Vol. X, N.* 202, *Aprile* 1895. *Pag.* 6. *Con fig.*

Russo A. — Sulla morfologia del *Syndesmis echinorum* François. — *Ricerche fatte nel Laboratorio di Anatomia normale della R. Università di Roma ed in altri Laboratorii biologici. Vol.* 5, *Fasc.* 1, *Pag.* 43-68. *Con tavola. Roma*, 1895.

Sonsino P. — Nuove osservazioni di tenia nana. — *Pisa, tip. Vannucchi. Pag.* 4. *Estr. d. Boll. d. Soc. medica pisana. Vol.* 1, *Fasc.* 3.

Sonsino P. — Del *Gastrodiscus* del Cavallo e di alcuni Amfistomidi esotici poco conosciuti, con proposta di modificazione nella classazione degli Amfistomidi. Con fig. — *Monitore Zool. Ital. An.* 6, *N.* 8-9, *Pag.* 179-188. *Firenze* 1895.

Sonsino P. — Rivendicazione a proposito di una Memoria del Sig. Cerfontaine sul genere *Anthocotyle.* — *Monitore Zool. Ital. Anno* 6, *N.* 6, *Pag.* 118-121. *Firenze* 1895.

Sonsino P. — Sulla denominazione di *Panceria arenaria* n. sp. — *Monitore Zoologico Ital. Anno* 6, *N.* 8-9, *Pag.* 189. *Firenze* 1895.

6. Nematodi.

Condorelli M. — Ricerche zoologiche ed anatomo-istologiche sulla *Filaria labiata* Creplin. — *Boll. d. Soc. Romana per gli studi zoologici. Vol.* 4, *Anno* 4, *N.* 3 *e* 4, *Pag.* 93-108. *Roma*, 1895.

9. Anellidi.

Camerano L. — Relazione intorno alla Memoria del Dottor D. Rosa intitolata: Contributo allo studio dei « Terricoli neotropicali ». — *Atti della R. Accad. delle Scienze di Torino, Vol. XXX, Disp.* 12, 1894 95, *Pag.* 561-562.

Carruccio A. — Sugli anellidi italiani studiati dal Prof. R. Blanchard ed in particolare su quelli della Provincia di Roma. Sunto di una Relazione. — *Boll. d. Soc. Romana per gli studi zool. Vol.* 4, *Anno* 4, *N.* 3 *e* 4, *Pag.* 170-174. *Roma*, 1895.

Rosa D — Nuovi lombrichi dell'Europa orientale. — *Estr. d. Boll. dei Musei di Zool. ed Anat. comp., Vol.* 10, *N.* 215, 7 *Ottobre* 1895, *Pag.* 8. *Torino, Tip. Fodratti.*

Rosa D. — *Allolobophora Dugesii*, nuova specie di Lumbricide europeo. — *Boll. dei Musei di Zool. ed Anat comp. della R. Università di Torino*, *Vol.* X, *N.* 205, *Maggio* 1895, 3 *Pag.*

Rosa D. — Contributo allo studio dei Terricoli neotropicali. — *Torino, C. Clausen*, 1895. *Con tav. Estr. d. Memorie d. R. Accad. d. Sc. di Torino, Serie* 2, *Tomo* 45, *Pag.* 89-152.

XIII. Artropodi.

3. Crostacei.

Alessandrini G. — Sovra un crostaceo marino raro di Civitavecchia e Terracina avuto dal Museo Zoologico d R. Università di Roma. (*Calappa granulata* Fab.). — *Boll. d. Soc. Romana per gli studi zool. Anno* 4, *Vol.* 4, *N.* 3 *e* 4, *Pag.* 205. *Roma* 1895.

Garbini A. — Il genere *Orchestia* nel Benaco. — *Mem. dell'Accad. di Verona. (Agricoltura, Scienze, Lettere, Arti e Commercio), Vol.* 71, *Serie* 3, *Disp.* 1, *Verona, Tip. Franchini*, 1895.

5. Aracnidi.

Caffi E. — I ragni di Calabria. — *Bergamo, tip. S. Alessandro*, 1895. *Pag.* 64.

Parona C. — Acari parassiti dell'Eterocefalo. — *Boll. d. Musei di Zool. e Anat. Comp. d. R. Università di Genova*, *N.* 35, *Anno* 1895. *Con fig.*

Pavesi P. — Aracnidi. (Esplorazione del Giuba e dei suoi affluenti compiuta dal Cap. V. Bottego durante gli anni 1892-93, sotto gli auspici della Società Geografica Italiana. Risultati Zoologici. XVIII). — *Estr. d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova*, *Serie* 2, *Vol.* 15 (35), 29-30 *Luglio* 1895, *Pag* 45.

Pavesi P. — Studi sugli Aracnidi africani. VII. Aracnidi della Somalia raccolti dall'Ing. L. Bricchetti-Robecchi. — *Estr. d. Boll. Scientifico*, *N.* 2-3, *Anno* 17, 1895, *Pag.* 12. *Pavia, tip. Bizzoni*, 1895.

Pavesi P. — Viaggio del Dott. E. Festa in Palestina, nel Libano e regioni vicine. XIV. Aracnidi. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino. Vol.* 10, *N.* 216. 24 *Novembre* 1895.

6. Miriapodi.

Silvestri F. — Viaggio del D. E. Festa in Palestina, nel Libano e regioni vicine. XIII. Chilopodi e Diplopodi. — *Boll. dei Musei di Zool. ed Anat. Comp. della R. Università di Torino, Vol. X, N.* 199. *Marzo* 1895, *Pag.* 3.

Silvestri F. — Viaggio del Dott. A. Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay. XIV. Chilopodi e Diplopodi. — *Bollettino dei Musei di Zool. ed Anat. comp. della R. Università di Torino. Vol. X, N.* 203. *Aprile* 1895. *Pag.* 12. *Con fig.*

7. Insetti.

c) Ortotteri.

Griffini A. — Una nuova Blattide raccolta nell'Isola di Candia dal Dott. G. Cecconi. — *Bollettino dei Musei di Zool. ed Anat. comp. della R. Università di Torino*, *Vol. X, N.* 193. *Gennaio* 1895. *Pag.* 2.

g) Lepidotteri.

Crevatin F. — Dell'intima struttura degli occhi delle Sfingi. Osservazioni microscopiche. — *Ricerche fatte nel Laboratorio di Anatomia normale della R. Università di Roma ed in altri Laboratorii biologici. Vol.* 5, *Fasc.* 1, *Pag.* 69-80. *Con tav. Roma*, 1895.

Vlacovich G. P. — Sul guscio delle uova proprie al bombice del gelso. — *Giorn. Le Stazioni sperimentali agrarie italiane. Vol.* 27, *Fasc.* 5-6. *Modena, Novembre-Dicembre* 1894.

h) Imenotteri.

Costa A. — Prospetto degli imenotteri italiani. Parte III: Tentredinidei e Siricidei (con 3 tav.). — *Atti d. R. Accad. d. Sc. fisiche e matemat.* (*Soc. reale di Napoli*), *Ser.* 2, *Vol.* 7. *Napoli, tip. E. De-Rubertis*, 1895.

De-Stefani T. — Catalogo degli Imenotteri di Sicilia. — *Il Naturalista Siciliano, Anno XIV, N.* 9, *Palermo, Giugno* 1895. *Pag.* 169-182. (*Continua*).

Emery C. — Sopra alcune formiche della fauna mediterranea. — *Mem. letta alla R. Accad. d. Sc d. Istit. di Bologna nella Sess. del* 21 *Aprile* 1895. *Bologna, tip. Gamberini e Parmeggiani*, 1895, *p.* 19. *Con tav. Estr. d. Mem. d. R. Accad. d. Sc. d. Istit. di Bologna, Ser.* 5, *tom.* 5.

Gräffe E. — Prospetto delle Crisidi di Trieste e dei suoi dintorni. — *Atti d. Museo Civico di Storia Naturale di Tricste. IX* (*Vol.* 3 *d. Serie nuova*). *Trieste* 1895. *Pag.* 245 248.

Gräffe E. — Aggiunta alle Api dei dintorni di Trieste. — *Atti d. Museo Civico di Storia Naturale di Trieste. IX* (*Vol.* 3 *d. Serie nuova*). *Trieste* 1895. *Pag.* 235-243.

Gribodo G. — Seconda contribuzione alla conoscenza della fauna imenotterica del Mozambico. — *Bologna, tip. Gamberini e Parmeggiani*, 1895, *p.* 46. *Estr. d. Mem. d. R. Accad. d. Sc d. Istit. di Bologna, Ser.* 5, *Tom.* 5.

Griffini A. — Notas circa la Fauna-entomologic de le Piemonte. VI. Catalog de les *Cerceris* de Piemonte. — *Miscellanea entomologica, N.* 6, 1895, *Pag.* 3.

Penzig O. — Sopra una nuova pianta formicaria d'Africa, *Stereospermum dentatum.* — *Malpighia, Rassegna mensile di Botanica, Anno* 8, *Vol.* 8. *Genova*, 1894.

Tosi A. — Osservazioni sulla valvola del cardias in varii generi della famiglia delle Apidi. — *Ricerche fatte nel Laboratorio di Anatomia normale della R. Università di Roma ed in altri Laboratorii biologici, Vol.* 5, *Fasc.* 1, *Pag.* 5-26. *Con tav. e fig. Roma*, 1895.

i) Coleotteri.

Gestro R. — Viaggio di Lamberto Loria nella Papuasia Orientale. XV. Nuove contribuzioni allo studio delle Hispidae Papuane. — *Estr. d. Annali d. Museo Civico di Storia Naturale di Genova. Serie* 2, *Vol.* 14 (34). 14 *Marzo* 1895. *Pag.* 6. *Genova, tip. Sordo-muti.*

Griffini A. — Viaggio del Dott. A. Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay. XI. Note intorno ad alcuni Ditiscidi. — *Bollettino dei Musei di Zool. ed Anat. Comp. della R. Università di Torino, Vol. X, N.* 194, *Febbraio* 1895. *Pag.* 9.

Halbherr R. — Elenco sistematico dei coleotteri finora raccolti nella Valle Lagarina. Fasc. VII. *Cleridae* inclusivo *Pythidae.* — 26ª *Pubblicazione p. cura del Museo Civico di Rovereto. Rovereto, tip. Roveretana*, 1894. *Pag.* 44.

Lazzarini A. — Catalogo di Coleotteri friulani. — *Udine, tip. Doretti*, 1895, *p.* 66. *Estr. d. giornale « In alto », cronaca della Soc. Alpina Friulana.*

Ragusa E. — Note sinonimiche. — *Il Naturalista Siciliano, Anno XIV, N.* 9, *Palermo, Giugno* 1895. *Pag.* 159-160.

k) Rincoti.

Del Guercio G. — La Cocciniglia del *Pandanus utilis* (*Fiorinia buxi*), con un

cenno sullo studio monografico del gen. *Fiorinia*. Con tav. — *Boll. della R. Società Toscana di Orticoltura. Anno* 19. *Firenze* 1894. *Pag.* 177-183.

Del Guercio G. — Sopra due specie di Afidi nocivi al *Triticum vulgare* ed al *Sorghum saccaratum*. — *Il Naturalista Siciliano. Anno* 14, *N.* 4-5. *Palermo* 1895. *Pag.* 84-90.

Griffini A. — Studii intorno ai Membracidi del genere *Umbonia* Burm. esistenti nel R. Museo Zool. di Torino. — *Bollettino dei Musei di Zool. ed Anat. comp. della R. Università di Torino*, *Vol. X*, *N.* 201, *Marzo* 1895. *Pag.* 7. *Con fig.*

l) Ditteri.

Baquis E. — Su di una larva di dittero (della famiglia delle *Tachinarie*) parassita della congiuntiva umana. Contribuzione clinica e zoologica. — *Annali di Ottalmologia*, *Anno* 24, *Fasc.* 2-3, *Pag.* 329-336. *Pavia*, 1895. *Con fig.*

Breda A. — *Dermatobia noxialis* (*Cuterebra noxialis*, Goudot). Caso Clinico. — *Rivista Veneta di Sc. Mediche. Anno* 12, *Tomo* 22, *Fasc.* 10. *Venezia* 1895. *Pag.* 467-472. *Con fig.*

Lioy P. — Ditteri Italiani. Con 227 incisioni. — *Manuali Hoepli*, *Entomologia III. U. Hoepli edit.*, *Milano* 1895. *Pag.* 358, in-16.

Lioy P. — Due ditteri del Lido di Venezia. — *Atti d. R. Istituto Veneto di Sc. Lettere ed Arti. Serie* 7, *Tomo* 6, *Disp.* 5. *Venezia* 1894-95. *Pag.* 563-571

Funk M. e Gräffe E. — Contributo alla fauna dei ditteri dei dintorni di Trieste. — *Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste. IX* (*Vol.* 3 *della Serie nuova*). *Trieste* 1895. *Pag.* 211-233.

XIV. Molluschi.

3. Lamellibranchi.

Carazzi D. — Sulla fagocitosi nei lamellibranchi. — *Monit. Zool. Ital.*, *Anno* 6, *N.* 3-4, *Pag.* 52-56. *Firenze* 1895.

5. Gasteropodi.

Mazzarelli G. — Monografia delle Aplysiidae del Golfo di Napoli (Sistematica, Biologia, Anatomia, Fisiologia ed Embriologia). Memoria. Con 13 tav. — *Napoli* 1893. *Pag.* 222. *Estr. d. Tomo IX*, *Serie* 3ª, *N.* 4 *d. Soc. Italiana delle Scienze* (*detta dei XL*).

Meli R. — Sulla presenza dell' *Iberus signatus* nei Monti Ernici e nei dintorni di Terracina nella provincia di Roma. — *Rivista Italiana di Sc. Naturali. Anno* 14, *N.* 3, 4, 5. *Siena* 1894.

Trinchese S. — Ricerche anatomiche sul *Phyllobranchus Borgnini* (Fr.): Memoria letta alla R. Accad d. Sc. d. Istit. di Bologna nella Sess. del 28 Aprile 1895. — *Bologna*, *tip. Gamberini e Parmeggiani*, 1895. *Pag.* 12. *Con tav. Estr. d. Mem. d. R. Accad. d. Sc. d. Istit. di Bologna. Ser.* 5, *Tomo.* 5.

SUNTI E RIVISTE

Giacomini C. — Sulle anomalie di sviluppo dell'embrione umano. Comunicazione IX. — *Estr. d. At. d. R. Accad. d. Sc. di Torino, Vol.* 30, *Adunanza del* 5 *Maggio* 1895, *pag.* 24. *Torino, C. Clausen edit.* 1895.

In questa comunicazione l'A. parla di quei prodotti abortivi nei quali manca l'embrione; però questo non fu distrutto, ma per circostanze diverse emigrò dalla sua cavità normale; e in questa categoria distingue i prodotti abortivi nei quali emigrò solo l'embrione, dagli altri nei quali emigrarono con esso tutte le altre formazioni, il Chorion eccettuato. Evidentemente perchè l'embrione fuoriesca dalla sua cavità é necessaria una soluzione di continuo delle membrane che lo involgono: però per varie cause essa sfugge spesso all'osservazione. Senza insistere su questa eventualità passa l'A. ad esaminare varie modalità dell'emigrazione dell'embrione: 1° Può questo rompere il sottile amnios, rimanendo intatto il Chorion: allora l'emigrazione si limita al passaggio dell'embrione dalla cavità amniotica nel *Coeloma* esterno, e qui, circondato dal Magma reticolare, viene invaso da un processo di distruzione che finisce per far scomparire in parte o totalmente l'embrione medesimo. La morte di questo precede sempre il suo distacco dalle membrane e la sua emigrazione; il distacco poi è favorito dalla distruzione che subisce l'amnios, che è indizio sicuro di una abnorme condizione dell'ovo. Allora l'embrione dondola nell'interno della cavità amniotica, ed è per questi movimenti che avviene la rottura del funicolo. L'Embrione stesso può venir separato in diverse parti e generalmente è l'estremità cefalica che si separa dal tronco. Nei casi in parola deve esistere anche un *Coeloma* esterno molto ampio: allora l'amnios, non più sostenuto dal Chorion, si rompe più facilmente. Avvenuta la rottura, liquido amniotico ed embrione passano nel *Coeloma* esterno ove si fermano, perchè il Chorion, specialmente in grazia dell'ampiezza del *Coeloma*, resiste meglio. L'A. cita varie osservazioni a conferma di quanto è stato ora esposto. 2.° Altre volte l'Embrione emigra ancora circondato dall'amnios ed insieme agli altri annessi fetali ad eccezione del Chorion. Ciò in genere avviene per il poco sviluppo e la cattiva costituzione del Magma reticolare: sempre in tali casi si trova l'amnios di volume maggiore del normale; e se si pensa che l'aumento di volume si sia fatto rapidamente, si capisce come più facile riesca all'amnios di staccarsi dai filamenti del reticolo del Magma. Altre cause possono intervenire, come ad es. un versamento sanguigno nel *Coeloma* esterno, scosse ecc. Va notato come l'espulsione del sacco amniotico intatto possa avvenire a differenti periodi di sviluppo e con embrione normale e vivente. 3° Si può avere l'emigrazione dell'embrione come nel caso 2°, ma con questo di più che il Chorion che rimane subisce un arrovesciamento di modo che la sua superficie esterna diviene interna e viceversa. L'arrovesciamento si opera per un lento stiramento del cordone ombelicale sul punto suo d'inserzione al Chorion, per cui questo vien distaccato dalle membrane materne, in specie dalla serotina: possono concorrere poi altre cause, come un versamento sanguigno operatosi fra Chorion e decidua. L'A. alla fine della sua comunicazione fa un riassunto delle conclusioni che si possono trarre da questo e dai precedenti suoi lavori sulle anomalie di sviluppo dell'embrione umano e distingue i prodotti abortivi in 2 gruppi:

I° Gruppo. Comprende quei prodotti nei quali non solo esiste l'embrione, ma questo si presenta ancora come un tutto e mantiene i suoi rapporti colle membrane. In questo gruppo si distinguono due classi:

a) *Forme atrofiche* nelle quali sebbene l'embrione sia molto alterato nella

conformazione esterna ed interna, pure, coll'esame microscopico, è possibile distinguere l'esistenza di organi. Appartengono a questa classe tutti i prodotti che His ha descritto sotto il nome di *Forme curve* e *Forme cilindriche*, e 2 embrioni studiati da Kollmann. Di questi embrioni non fu esaminata l'intima costituzione. Altre che furono studiate con sezioni in serie sono quelle appartenenti alle osservazioni 2ª, 3ª, 5ª, 6ª (Comunicaz. 1, 2, 3, 4) dell'A. ad 1 osservazione di Phisalix, a 2 di His, ad 1 di Chiarugi, ad 1 di Romiti.

b) *Forme nodulari*, nelle quali l'esame microscopico non dimostra più alcuna traccia di organi embrionali. Sono forme rare e 2 sole sono le osservazioni: 1, la 7ª (Comunicaz. 5) dell'A. e 1 di Lachi.

Le osservazioni 12ª e 13ª (Comunicaz. 7ª e 8ª) dell'A. nelle quali embrione ed annessi sono in via di distruzione, stabiliscono il punto di passaggio dalle forme atrofiche alle nodulari.

IIº Gruppo. Comprende i prodotti abortivi nei quali manca l'embrione o perchè fu assorbito e scomparve in sito o perchè emigrò dalla sua cavità naturale, quindi 2 *Classi*. Nell'uno e nell'altro caso può darsi o che l'embrione sia scomparso rimanendo ancora in parte tutti gli annessi d'origine fetale, oppure insieme all'embrione mancano tutte le formazioni embrionarie ad eccezione del Chorion.

1ª *Classe. L'Embrione è scomparso in sito.*

a) Mancanza dell'Embrione con persistenza di tutti gli annessi d'origine fetale (Osservaz. 4 ed 8. [Comunicaz. 2, 6] dell'A., 1 osservaz. di Lachi, 1 di Valenti).

b) Mancanza di tutte le formazioni embrionarie ad eccezione del Chorion (Osservaz. 9, 10, 11. [Comunicaz. 7] dell'A.).

2ª *Classe. Manca l'Embrione perchè è emigrato dalla sua cavità.*

a) L'embrione emigra dalla cavità dell'amnios nel *Coeloma* esterno (Osservaz. 14, 15, 16. [Comunicaz. 9] dell'A. e 1 osservaz. di Valenti).

b) L'emigrazione dell'embrione è completa attraverso tutte le membrane dell'uovo. (Sono i casi più comuni dei quali dovrà esser fatta la statistica).

c) L'embrione emigra involto nell'amnios ed insieme alla vescicola ombelicale, rimanendo in posto il Chorion (Osservaz. 22, 26. [Comunicaz. 9] dell'A.).

d) Nell'emigrare l'embrione produce l'arrovesciamento del Chorion (Osservaz. 22, 26. [Comunicaz. 9] dell'A.).

Quanto alle forme *Vescicolari* esse non meritano di formare una classe speciale, potendo appartenere ad una delle forme sopradescritte (Osservaz. 1ª e 8ª [Comunicaz. 1 e 6] dell'A., 1 osservaz. di Chiarugi e 1 di Romiti.) L'A. crede che le osservazioni descritte da Lachi e Valenti come forme vescicolari sieno cavità amniotiche vuote e perciò furon poste nella 1ª classe del 2º Gruppo.

LIVINI.

Sala L. — Contributo alla conoscenza della struttura dei nervi periferici. – *Estr. dal Bollettino della Società Medico-Chirurgica di Pavia. — Comunicazione fatta nella seduta del* 21 *Giugno* 1895. *Pavia* 1895. *Pag.* 10. *Con fig.*

Pelizzi e Tirelli proposero nello scorso anno una modificazione al metodo classico di Golgi, consistente nel sostituire alla comune soluzione acquosa di bicromato di potassa al 2,5 o 3 0|0 una soluzione bicromica al 2 0|0 fatta in brodo. Aggiungendo ad essa 20 a 30 gocce per cento di acido osmico all'1 0|0, meglio che adoperandola da sola, i due autori poterono colorare con maggior facilità e costanza o in modo più completo, gli imbuti nelle fibre nervose midollate periferiche. Sala con questo stesso metodo (soluzione bicromica in brodo al 2 0|0 parti 9 —

acido osmico all'1 0|0 parti 1) non solo ha potuto confermare i risultati di Pelizzi e Tirelli; ma è riuscito a colorare spesso in nero certe speciali cellule situate all'esterno delle fibre nervose e addossate a queste, nello sciatico di topo, di coniglio e di cavia. Tali cellule si presentano come piccoli elementi aventi un corpo molto appiattito lamelliforme, il quale si applica strettamente alla superficie esterna della fibra nervosa, al di fuori della guaina di Schwann, modellandosi in certo modo sulla convessità di essa. Da tutto il contorno di queste cellule lamellari partono dei delicatissimi prolungamenti, i quali si portano sulla fibra nervosa e l'abbracciano per modo da formare in quel punto una specie di anello reticolare che avvolge tutta la fibra nervosa stessa. Il volume di queste cellule è vario: talora sono piccoli elementi che misurano da 8 a 10 μ di diametro longitudinale e di 4,5 μ di diametro trasversale: più spesso il corpo di queste cellule si allunga molto in direzione parallela alla fibra, e può allora raggiungere una lunghezza di 28,30 μ ed anche più. Del resto, per varie ragioni, la misurazione esatta dei diametri di questi elementi non è cosa facile. Non sempre il corpo della cellula si colora intensamente in nero ed in modo uniforme: non di rado si può scorgere al centro del corpo lamellare, uno spazio rotondeggiante od ovalare meno colorato che, esaminato a forte ingrandimento si appalesa come un vero nucleo. Questo diventa molto ben visibile in certi casi fortunati in cui le cellule in questione, invece di presentarsi di profilo, si presentano all'osservatore di fronte: esse appaiono allora di forma più o meno regolarmente ovale, e dal contorno di esse partono dei prolungamenti che si distendono sulla superficie della fibra nervosa. I prolungamenti sono in generale molto fini e delicati ed hanno per lo più un aspetto rigido: raramente sono ramificati ma si incrociano variamente gli uni cogli altri e costituiscono attorno alla fibra nervosa una specie di manicotto reticolare. Esaminati a forte ingrandimento questi prolungamenti non appaiono di aspetto uniforme, ma sembrano costituiti come da tanti piccoli granuli disposti in serie, e terminano con una estremità alquanto ingrossata. Spesso accade che la cellula è aderente alla fibra solo con la porzione centrale del suo corpo, mentre l'orlo di esso pare che sia stato stirato all'infuori e si stacca alquanto dalla fibra: allora i prolungamenti che partono dalla periferia della cellula e che devono portarsi sulla fibra, non sempre raggiungono la superficie di questa; ma si perdono liberamente nello spazio compreso tra la fibra e la cellula. L'A. non si sente, per ora, in grado di rispondere a certe questioni di dettaglio, quali: la frequenza di queste cellule, il loro numero, la loro precisa ubicazione lungo la fibra nervosa, gli eventuali rapporti cogli strozzamenti di Ranvier etc. In quanto al significato di tali elementi l'A. crede che non sia neppure da sollevarsi la questione se essi possono essere prese per cellule nervose: i loro caratteri morfologici e la loro ubicazione escludono in modo assoluto questa possibilità. Pensa piuttosto che queste cellule debbano essere considerate come elementi connettivi proprii dell'endonervo, i quali, solo quando vengono colorati col metodo di Golgi, lasciano scorgere questo modo speciale di comportarsi colle fibre nervose, finora non descritto.

U. Rossi.

ISTITUTO ANATOMICO DI TORINO, DIRETTO DAL PROF. CARLO GIACOMINI

Intorno ai muscoli digastrici dell'osso joide

OSSERVAZIONI ANATOMICHE

DEL DOTT. ALFONSO BOVERO, AJUTO-SETTORE

(Con tavole)

Ricevuta il di 20 Settembre 1895.

È vietata la riproduzione.

Lo studio anatomico dei singoli muscoli del corpo umano presenta sempre grande interesse ed è fecondo di buoni risultati, quando esso sia condotto senza preconcetti di sorta e sopra una serie non esigua di soggetti varii per sesso e per età e possibilmente anche per razza, e quando si confrontino i dati ottenuti dalla osservazione scrupolosa e paziente con quelli di altri autori sopra la nostra specie e sopra le varie specie animali. È in questo modo solamente, io credo, che noi arriveremo a stabilire definitivamente, come già per la grande maggioranza dei muscoli, uno schema fisso, o per lo meno, date le numerosissime variazioni di taluni muscoli, uno schema che rappresenti la disposizione più frequente e quindi da considerarsi come normale, anche per quelli pochi le descrizioni dei quali non sono ancora assolutamente esatte od identiche per tutti gli autori classici.

Fra i muscoli che, pur dopo avere dato origine a tante discussioni ed a tanti studii, sia per il modo di comportarsi, come pure per la sua funzione, presenta ancora parecchi punti oscuri, sopra i quali manca l'accordo degli anatomici, certamente va annoverato il digastrico dell'osso joide: e, meglio specificando quali siano le questioni controverse o non chiaramente e concordemente esposte dagli autori, credo di poter affermare che, per quanto riguarda i rapporti del tendine intermedio coll'osso joide e coll'aponeurosi soprajoidea, come pure per quello che si riferisce alle numerosissime variazioni offerte dai ventri anteriori, le idee dei varii autori classici e di quanti si occuparono ex-professo dell'argomento, vanno per alcune parti modificate.

Per le varietà debbo aggiungere ancora che, se esse sono molto rare pei ventri posteriori, sono invece così frequenti pei ventri anteriori da far dubitare precisamente, come a ragione fu da taluni osservato, se la disposizione, descritta come normale, non sia invece la eccezione. Inoltre, quantunque molte di queste ultime siano state diligentemente descritte e studiate nella loro disposizione anatomica e nel loro significato morfologico, pur tuttavia alcune di esse, sia a cagione della loro estrema rarità, sia perchè gli autori le ritenessero di nessuna importanza, abbisognano ancora, a mio avviso, di descrizione e di interpretazione.

Guidato da questi concetti, ho tentato precisamente di portare anch'io un tenue contributo alla dottrina dei muscoli, studiando il modo di comportarsi dei digastrici in 112 individui (61 maschio e 51 femmina) quasi tutti adulti, in un certo numero di feti a vario grado di sviluppo, e finalmente in una serie relativamente considerevole di animali e specialmente di scimie che il Prof. Giacomini mise cortesemente a mia disposizione.

Espongo ora succintamente i risultati delle mie ricerche, incominciando dalle variazioni trovate nei ventri posteriori: esamineremo quindi particolarmente i rapporti del tendine intermedio colla ghiandola sottomascellare, coll'osso joide e coll'aponeurosi soprajoidea quella cioè che copre la porzione posteriore della faccia inferiore del milojoideo. Infine mi riserbo di discutere sopra le molteplici anomalie dei ventri anteriori, tali cioè riferite al tipo che si considera dai più come normale.

Debbo avvertire inoltre che io non intendo punto di riportare in questo mio studio la descrizione anatomica tipica, come più comunemente viene riferita dagli autori dei muscoli digastrici. La conoscenza del modo col quale si comporta il digastrico, come pure dei molteplici rapporti dei suoi due ventri e del tendine intermedio, è così diffusa, per quanto non sempre assolutamente esatta, da dispensarmi dal riferirne in disteso; mi limiterò a richiamare l'attenzione ogni qualvolta lo crederò opportuno sopra i punti più specialmente controversi o nei quali mi è parso di osservare qualcosa di interessante.

Ricorderò ancora, riguardo alla denominazione da me scelta per tale muscolo che, per attenermi alla nomenclatura proposta recentemente da His (Die Anatomische Nomenclatur — *Archiv f. Anat. u. Entwick. — Suppl. Bd. p. 46, 1895)*, ho preferito chiamarlo in questo mio lavoro *digastrico dell'osso joide*, denominazione che per

altro non è nuova (*m. digastricus ossis hyoidei* — M. J. Weber) o semplicemente *digastrico*, lasciando naturalmente da parte tutti i molteplici sinonimi che si riscontrano nei vari autori e che per pura curiosità mi piace ora riportare: *alterius lateris maxillam moventium quartus* (Vesalio, Aurantio) — *maxillae inferioris quartus, os aperiens* (Colombo) — *deprimens o depressor maxillae biventer* (Cooper, Douglas, Santorini) — *biventer maxillae inferioris, digastrico della mandibola* (Albinus, Soemmering) — *mastoido-genieno* (Chaussier) — *mastoido-genieno* (Dumas) — *mastoido-mento-joideo cervicale perforante* (Sanchez) — *digastrico del collo*, ecc.

Ventri posteriori. — Tutti gli autori e chiunque abbia un po' di pratica delle dissezioni, non può a meno che riconoscere la grande sproporzione che vi ha fra la frequenza delle anomalie dei ventri anteriori e la rarità di quelle dei ventri posteriori. Tale sproporzione, assieme alla innervazione differente dei due ventri ed alla mancanza del ventre anteriore in un gran numero di mammiferi (monotremi, carnivori, e tra le scimie, secondo le osservazioni di Sandifort, Bischoff e Testut [1] nell'orang-outang), provano ad evidenza come l'origine dei due ventri sia differente (Gegenbaur [2], Vannucci [3], Sebilau [4]).

Il Testut ([1], pag. 273) fa osservare come, fra le scimie, solo l'orang abbia un depressore della mandibola monogastrico, mentre questo sarebbe un carattere costante nei carnivori, ricordando come il passaggio fra il muscolo a due ventri ed il muscolo unico ci sia offerto nella cavia (porcellino d'India), in cui il muscolo, verso la sua parte mediana, è tendineo alla superficie e carnoso alla parte centrale. Altrove però (pag. 276), parlando dell'*Ursus*, da lui disseccato, afferma ancora che potrebbe darsi che l'intersezione tendinea fortemente dentellata, situata ad uno o due centimetri al disotto dell'apofisi mastoide, ed interessante la totalità delle fibre muscolari, possa rappresentare il tendine intermedio del digastrico della nostra specie.

Io ho esaminato a questo riguardo 14 cavie ed ho sempre trovato esatta l'affermazione del Testut: una volta sola in un maschio adulto, ho trovato da ambo i lati che l'intersezione tendinea lucente, di colorito argenteo, distante 1 cm. dagli attacchi posteriori, intaccatura che per lo più è specialmente visibile alla faccia interna, era evidentemente estesa a tutto il muscolo, di guisa che

questo si poteva considerare come assolutamente costituito da due ventri. In tutti gli altri casi però ho sempre trovato che, a livello dell'intersezione tendinea, il muscolo subiva un notevole impicciolimento.

Così ancora tra i chirotteri ho trovata sempre ben evidente una impressione tendinea a metà circa della faccia esterna del muscolo in questione in tutti gli esemplari da me esaminati di *Vespertilio murinus*, di *Plecotus auritus*, di *Rinoloptus ferrum equinum*, fatto questo il quale era già stato notato da Macalister e da Maisonneuve [4]

In tre gatti poi, dissecati per la medesima ragione, contrariamente alle asserzioni del Cuvier [5], ho trovato evidentissimo il fatto che anche il Testut dà come carattere dei muscoli della cavia. In corrispondenza cioè del punto in cui il digastrico è abbracciato dallo stilo-joideo con un occhiello molto ampio, non solamente si osserva un notevole restringimento, ma anche, e più specialmente sulla faccia interna, delle fibre tendinee lucenti, superficiali, che occupano un' estensione di 7-8 millimetri. Ancora, nelle tavole stesse di Cuvier e Laurillard [6], ho trovato raffigurata una intersezione tendinea nel muscolo (destro) in questione nel *Canis familiaris* (pl. 118-119) senza però che, colla dissezione di parecchi esemplari, potessi constatarla io pure. Ancora nei carnivori, nella lontra (*Mustela lutra*, fig. 1, pl. 111) pare che il muscolo verso la sua parte mediana subisca un leggiero impicciolimento. Tutti questi fatti, qualora fossero confermati, unitamente al reperto del Testut nell'*Ursus*, infirmerebbero certamente l'asserzione assoluta che il depressore della mandibola, sia affatto monogastrico in tutti i carnivori.

Nella nostra specie è certamente un'anomalia molto rara l'esistenza di un depressore monogastrico; finora diffatti non se ne conoscono che 3 casi. Il primo appartiene al Platner ([7]; p. 14), il quale descrisse e figurò il reperto di una donna giustiziata, in cui il muscolo di sinistra era monogastrico e si inseriva alla metà del margine inferiore del corpo della mandibola. Il Macalister [8] ricorda ancora un caso di Mac Whinnie, e Testut [9] afferma di aver riscontrata tale disposizione in un microcefalo. Per quanto mi consta non sono riferiti nella letteratura altri casi, i quali peraltro, ripeto, devono essere estremamente rari. Aggiungo che tale anomalia viene dal Testut (p. 780) considerata semplicemente come spostamento nelle inserzioni di un muscolo normale nel nostro corpo, ma conseguentemente modificato.

Il ventre posteriore poi può ricevere dei fasci accessori dall'apofisi stiloide, coesistendo colla normale esistenza dello stilo-joideo. In un caso di Wood [10] lo stilo-joideo era diviso completamente in due porzioni; una di esse andava ad impiantarsi sul tendine intermedio, l'altra invece s'inseriva al ventre posteriore in prossimità del punto in cui cominciava il tendine stesso; d'altronde l'inserzione completa dello stilo, o di parte delle sue fibre sopra il tendine mediano non è, come vedremo, cosa assolutamente rara.

Può ricevere ancora un fascio accessorio dall'angolo della mandibola (Henle [11]), dallo splenio (Macalister [8]). In un caso di mancanza dello stilo-joideo con sviluppo esagerato del ventre posteriore, riferito da Mac Whinnie, il Testut ([1], p. 277) ammette sia avvenuta la fusione dello stilo-joideo col ventre stesso. Può inoltre ricevere fasci dal trapezio. Ancora, il ventre posteriore può limitare le sue inserzioni a parte della incisura mastoidea, oppure occuparla completamente ed anche estenderle all'osso occipitale arrivando fin sotto la linea curva superiore. Io ho riscontrata parecchie volte questa esagerazione degli attacchi muscolari e ciò era più specialmente evidente e dai due lati nell'oss. 51 (donna robusta di 46 anni, morta all'ergastolo, condannata per furto). Questa estensione delle inserzioni può esagerarsi ancora di più ed i fasci inseriti sopra l'occipitale isolarsi in un fascio speciale. Ciò è quanto mi è occorso nell'oss. 75, che credo di riportare in disteso essendo il caso unico.

Oss. 75.—Donna di 39 anni. Amendue i ventri posteriori sono sviluppatissimi: a sinistra il tendine intermedio, il quale da ambo i lati non è abbracciato dallo stilo-joideo, normale tuttavia per sviluppo e per gli altri rapporti, si prolunga posteriormente, facendosi però più esile, nello spessore del ventre posteriore, nel mentre le fibre carnose assai sviluppate si impiantano su di esso tutto all'intorno come le barbe di una penna. Il corpo muscolare, rigonfio, veramente enorme, si inserisce non solamente a tutta l'incisura mastoidea, ma le sue fibre arrivano a coprire anche parte della faccia posteriore dall'occipitale, fin quasi in corrispondenza dalla parte laterale della linea curva superiore. A destra il fatto è più complicato; oltre a questa grande estensione delle inserzioni vi ha un evidentissimo fascio accessorio, il quale originatosi mediante brevi fibre tendinee dalla parte anteriore della faccia esterna e dall'apice dell'apofisi mastoidea, si aduna in un corpo muscolare cilindrico, che, dopo un decorso di 4 cm., si impicciolisce facendosi tendineo: il tendine poi, che ne risulta, si accolla alla faccia esterna del v. posteriore normale e va ad impiantarsi sopra il tendine intermedio, pochi mm. in avanti del punto in cui cessano le fibre muscolari del ventre stesso. Tale fascetto è separato dalle fibre muscolari del v. posteriore mediante un interstizio cellulare di forma triangolare, allungato, colla base all'apice dell'apofisi mastoide, e l'apice al punto di riunione dei due tendini. Esso si trova situato quindi in avanti

e superiormente o, meglio, un po' all'esterno del v. normale; dalla sua unione col tendine intermedio ne risulta che questo a sinistra si presenta più voluminoso che non a destra.

Sopra il significato di tale fascio accessorio, io credo si possa attribuire ad esso, benchè originatosi dall'apofisi mastoidea del temporale, il medesimo significato che il Testut ([1] p. 291-292) dà al muscolo « occipito-joideo », quale fu descritto da Perrin [12], West [13], Curnow [14] e Flesch [15] dei quali però non ha la complicazione, essendo meno individualizzato.

A questo proposito mi permetto di riportare nella mia nota un'altra osservazione molto interessante di « muscolo occipito-joideo » che costituirebbe il 7° caso della letteratura anatomica, rimandando per la interpretazione morfologica ai lavori citati ed al Testut.

Oss. 104. — Si tratta di un individuo di anni 61, dissecato nel Febbraio 1895 per le dimostrazioni scolastiche. Preparando le inserzioni superiori dello sterno-cleido-mastoideo, sopra l'aponeurosi che involge tale muscolo, in corrispondenza degli attacchi mastoidei, si è trovato un piccolissimo fascio appiattito con fibre molto pallide, il quale si dirige trasversalmente indietro ed alquanto in basso, e, in corrispondenza dell'estremità superiore del trapezio, si perde risolvendosi in due o tre fascetti più esili ancora sopra l'aponeurosi. Questi fasci non rappresentano altro che il « *transversus nuchae* » degli autori. In un piano più profondo, cioè sotto l'aponeurosi, ed alquanto più in basso, vi ha un esile fascio muscolare, il quale, originatosi con un tendine piccolissimo, dapprima appiattito, di colorito argenteo, dalla faccia posteriore dell'occipitale, subito all'interno delle inserzioni alla linea curva dello sterno-cleido-mastoideo, si dirige obliquamente in basso ed in avanti, facendosi nello stesso tempo cilindrico, incrocia il margine anteriore dello sterno-cleido, coperto in questo punto dalla giugulare esterna e dal setto che divide la loggia parotidea dalla regione cervicale, si approfonda, raggiunge la faccia esterna del ventre posteriore: poscia si porta ancora in avanti ed in basso, scivola sulla faccia inferiore della porzione posteriore del tendine intermedio formando così un mezzo giro di spira attorno al v. posteriore ed al tendine, cui è unito da una sottile lamina cellulare; incrocia così le due carotidi, e la giugulare interna situata in un piano più profondo. In corrispondenza del punto in cui sta per portarsi dalla faccia esterna del v. posteriore alla inferiore del tendine, il muscolo, finora unico, si divide in due fascetti, ciascuno dei quali per il suo volume rappresenta una metà del fascio primitivo. Di questi due fasci, uno, anteriore e più superficiale, discende in basso, passa all'esterno del glosso-faringeo, applicandosi, abbandonato il rapporto di tale nervo, al margine anteriore del muscolo stilo-faringeo, da cui però si mantiene isolato fino in corrispondenza della porzione inferiore; finalmente si unisce alle fibre di questo muscolo. Questo primo fascio è incrociato obliquamente sulla sua faccia esterna dal grande ipoglosso, dall'arteria e dalla vena linguale ed è coperto ancora dalle fibre più posteriori del m. cerato-glosso. — L'altro fascio invece è situato in un piano più profondo, passa indentro del glosso-faringeo, che rimane così abbracciato dai due fascetti; assume quindi un decorso retrogrado, incrocia obliquamente la faccia interna dello stilo-faringeo e va a confondersi colle fibre muscolari della porzione posteriore del costrittore superiore della faringe.

Nessun dubbio è possibile che in quest'ultimo caso (oss. 104) non si tratti di « occipito-joideo »: basta consultare la descrizione dei tre casi del Perrin per persuadercene. Che anche il fascetto accessorio del ventre posteriore, riscontrato nell'oss. 75ª, sia tale, benchè inserito direttamente sul tendine intermedio del digastrico, si può facilmente ammettere ricordando che nel 3° caso di Perrin [12], il digastrico inviava un piccolo fascio di rinforzo allo occipito-joideo; e che nel caso di Flesch [15], il fascetto più superficiale, proveniente dalla divisione del muscolo stesso, andava ad impiantarsi sopra il tendine intermedio, come nel nostro caso. Anzi, secondo il mio parere, esso sarebbe la riproduzione completa, ammessa come esatta la interpretazione che ne dà il Testut (p. 292), dell'occipito-joideo, quale fu riscontrato da Cuvier e Perrin nella foca comune e figurato da Cuvier e Laurillard nella jena (pl. 131-132). Così ancora io credo che si debba ritenere come residuo di un fascio occipito-joideo, o meglio occipito-faringeo, il fascetto riscontrato da Giacomini [16] in una mora di due anni (Osserv. 2ª, Z. Maria), fascetto, il quale, originatosi dal ventre posteriore del digastrico destro, mentre stava per continuarsi colla porzione tendinea mediana, si portava all'interno alla faccia posteriore della faringe, disponendosi nello stesso modo delle fibre più inferiori del muscolo costrittore superiore: questo fascetto, ben evidente a destra, era invece appena accennato a sinistra.

Una variazione che ha attratta la mia attenzione e che d'altra parte non è tanto rara (oss. 22-28-70-81), consiste nell'inserzione puramente tendinea del ventre posteriore alla incisura mastoidea. Le fibre tendinee, per lo più mascherate dalle muscolari, possono essere tanto sviluppate da costituire un vero tendine, più o meno lungo, cui seguono poi le fibre muscolari. Così nella oss. 96 (donna di 49 anni), il ventre posteriore, rigonfio più che normalmente, trae origine da ambo i lati da un tendine, robusto, cilindrico, lucente, lungo due centimetri e mezzo: il volume di esso è certo minore di quello del ventre carnoso, però è completamente costituito da vere fibre tendinee: la lunghezza della parte carnosa è minore che d'ordinario, e tutto il ventre assume una forma di fuso molto rigonfiato. In un altro caso (oss. 100, uomo di 34 anni) il tendine è solo lungo 1 cm. e ½, pure cilindrico, e ben evidente. Del resto questa forma riproduce con certa approssimazione quanto fu riscontrato in alcuni animali: per conto mio ricordo solamente di averla

osservata in una femmina adulta di Riccio (*Erinaceus europeus*), in cui, fatte le debite proporzioni, il fatto era identico. In otto esemplari di coniglio (*Lepus cuniculus*) ed in altrettanti di lepre (*L. timidus*) ho sempre trovato un muscolo schiettamente monogastrico, il quale si distaccava posteriormente dall'apofisi stiloidea dell'occipitale mediante un tendine sottile, appiattito, lucente, lungo 1 cm., 1 cm. ½, cioè dalle sue inserzioni posteriori fino in corrispondenza dell'angolo della mandibola, ove si originavano le fibre muscolari, formando un corpo carnoso pure appiattito, il quale tuttavia presentava ancora, per un certo tratto della sua superficie esterna, traccia delle fibre tendinee.

Un fatto, che credo ancora più raro e che ha riscontro solo con due casi di Walsham (citato da Testut, p. 276), è l'esistenza di una intersezione tendinea nello spessore del ventre posteriore.

Oss. 68 — G. Maria, microcefala, morta nel Gennaio di quest'anno nella Clinica Medica Generale. — A destra il ventre posteriore, normale nelle sue inserzioni e nei rapporti, però poco sviluppato, si continua col tendine intermedio in linea retta; questo non è abbracciato dallo stilo-joideo, il quale decorre più profondamente; e ciò dai due lati. A sinistra, il v. posteriore, dopo essersi originato con un fascio carnoso appiattito, però abbastanza sviluppato, ad un cm. al disotto dell'apofisi mastoide, presenta evidentissima una placca tendinea isolata, che avvolge quasi tutto il corpo muscolare a mo' di un manicotto lungo 7-8 mm.: in corrispondenza di essa il muscolo si impicciolisce per rigonfiarsi nuovamente continuandosi colla restante parte del corpo carnoso.

L'intersezione tendinea, a differenza dei casi di Walsham, non occupava tutto lo spessore del muscolo ed era unilaterale. Essa non si può certamente, data la interpretazione del Testut stesso, paragonare per il significato a quella riscontrata da tale autore nell'*Ursus*. Io credo invece le si possa ragionevolmente annettere il medesimo significato che il Testut accorda alle interserzioni tendinee dello sterno-cleido-mastoideo (p. 222) e dei muscoli sotto-joidei, le quali non sarebbero altro che residui della primitiva disposizione metamerica e quindi da considerarsi come vestigia delle coste cervicali.

Come sintomo di grande sviluppo, ho trovato altre volte che le fibre muscolari del v. posteriore non decorrevano punto parallele, ma, estendendosi il tendine intermedio molto in addietro, esse vi si inserivano, con decorso obliquo in avanti ed in basso, a mo' delle barbe di una penna: questo fatto ho avuto occasione di notarlo ben evidente da ambo i lati nelle oss. 27-31-58-110.

Ricorderò infine fra le varietà dei v. posteriori, come semplice curiosità, più che per la importanza che gli si possa attribuire, il reperto di un bambino di 4 mesi. Esisteva cioè una spiccatissima asimmetria fra i due v. posteriori; il destro si presentava molto sviluppato, colle inserzioni estese a tutta l'incisura ed anche alla parte vicina della faccia posteriore dell'occipitale: dall'altro lato invece il v. posteriore era ridottissimo, costituito di fibre muscolari pallide, riunite in un fascio di poco superiore pel volume al tendine intermedio col quale si continuava. A questa asimmetria evidentemente non si può attribuire altro significato che quello di una semplice variazione individuale.

Tendine intermedio. — Importanti assai sono i rapporti topografici del tendine intermedio coi vari organi della regione sopra-joidea, importante cioè per ciò che riguarda la fisiologia in quanto concerne l'azione del ventre posteriore sull'osso joide, e dall'anteriore sopra la mandibola e sull'joide stesso; importante ancora per la medicina operatoria, concorrendo il margine superiore della porzione più bassa dell'ansa a delimitare una parte della regione topografica fra cui si va alla ricerca dell'arteria linguale secondo il processo di Hueter. Così ancora ha grande interesse dal lato della morfologia la sua mancanza, che ci riconduce ai caratteri di muscolo monogastrico di cui abbiamo sopra tenuto parola.

Nelle mie ricerche ho tenuto specialmente di mira i rapporti: 1.° Colla ghiandola sottomascellare; 2.° Col muscolo stilo-joideo e a questo proposito riferiremo le variazioni trovate in tale rapporto dagli autori e nelle mie ricerche; 3.° Coll'osso joide e colla aponeurosi soprajoidea.

1.° *Rapporti del tendine intermedio del digastrico colla ghiandola sottomascellare.* — La grandissima maggioranza degli anatomici ammettono che la ghiandola sotto-mascellare, contenuta in una loggia propria dipendente dalla aponeurosi cervicale superficiale, mantenga costantemente colla curva del digastrico rapporti tali, che essa si può considerare compresa appieno nella curva fatta dai due ventri del digastrico uniti fra loro dal tendine intermedio. A questa questione un'altra se ne collega di importanza però secondaria. Non è punto vero che il digastrico formi una curva colla concavità in alto, come dalla maggior parte si crede: invece il tendine intermedio si continua col v. posteriore in linea retta fino al punto in cui il tendine stesso si mette in rapporto coll'joide:

quivi cambia bruscamente direzione per continuarsi poi col v. anteriore; nel complesso cioè il margine superiore-anteriore del v. posteriore, e della porzione tendinea ed il margine posteriore ed esterno del v. anteriore, circoscrivono, più che una curva, un angolo ottuso con apertura molto ampia rivolta in alto. Questo fatto fu già espresso e figurato assai chiaramente da Cruveilhier [17], e recentemente confermato da Morestin [18]. Io ho riscontrato costantemente tale disposizione in tutti i miei casi, anche in quelli in cui il tendine intermedio non era abbracciato dall'occhiello dello stilo-joideo, ed anche quando il tendine intermedio decorreva più in alto che non normalmente; in allora si aveva un angolo assai aperto, ma tuttavia ben evidente. Si capisce però come si debba avere una curva, per quanto poco pronunciata, o meglio una direzione che molto si avvicina alla rettilinea, piuttosto che un angolo, nei casi, d'altra parte molto rari, in cui il tendine intermedio, decorrendo molto in alto, non contrae alcun rapporto coll'osso joide, come si trovava nella osservazione di Tansini [19], e nella mia oss. 4ª, che riferirò più sotto in disteso.

(*Continua*).

Fagocitosi e diapedesi nei lamellibranchi,

NOTA

DEL DOTT. DAV. CARAZZI

Ricevuta il 26 ottobre 1895.

È proibita la riproduzione.

L'argomento trattato dal Dott. De Bruyne nel suo lavoro, e del quale mi sono occupato in una nota precedente, è troppo importante perchè non debba rispondere alla replica ch'egli mi ha fatto nel precedente numero del *Monitore Zoologico* [1]; e credo che la discussione possa avere qualche utilità se si tien presente che nè il Dott. De Bruyne nè io dobbiamo avere altro proposito che quello di contribuire alla conoscenza della verità, o almeno di quella che noi abbiamo la sincera convinzione scientifica debba essere la verità.

(1) Vedi *Monitore Zoologico*; fasc. 3-4 e fasc. 8-9, 1895.

Che le conclusioni alle quali giunge il De Bruyne dovessero sollevare delle obbiezioni lo ammette egli stesso; che quelle da me esposte nella nota precedente non fossero oziose lo dimostra il fatto della replica del De Bruyne, e delle aggiunte ch'egli ha sentito di dover fare alla seconda edizione del suo lavoro. Ma io non seguirò certo l'egregio autore nel campo troppo vasto ch'egli vorrebbe dare alla sua questione; mi pare ch'egli non solo l'allarghi di troppo ma anche la sposti, quando entra a parlare delle spugne, degli echinodermi, della cariocinesi e della botanica cellulare. Le mie critiche si riferiscono soltanto alle ricerche del De Bruyne sui molluschi lamellibranchi; e quando parlo di osservazioni mie intendo sempre ed esclusivamente accennare a quelle fatte sull'*Ostrea edulis*. Ho creduto necessario premettere questa dichiarazione per limitare, ed anche per precisare, la portata delle mie obbiezioni.

I. Nella mia nota avevo detto che il De Bruyne dalle sue osservazioni «trae la conclusione che gli amebociti del sangue distruggono degli elementi cellulari nell'epitelio delle lamelle branchiali, dei palpi labiali e dell'intestino, per uscire all'esterno e scaricare i materiali dannosi all'organismo». E più avanti ho aggiunto: «che un epitelio possa essere normalmente e continuamente distrutto,... è cosa così improbabile che lo stesso autore deve credervi poco.»

Il De Bruyne invece mi fa dire: «il est *impossible* d'admettre les érosions intraépithéliales» e più avanti dice che vorrei addossargli «la responsabilité de destruction *générale* et continuelle.» Come si vede l'A. mi fa affermare dove non ho fatto che dubitare; mi fa dire impossibile dove ho detto improbabile; e generale dove ho invece precisato, che secondo il De B., la distruzione avviene nelle sole mucose branchiale e intestinale.

Neppur dopo letta la sua replica mi pare di dover modificare quel che avevo asserito nella mia critica, cioè che nel seguito del suo lavoro il De B. attenua la portata delle sue affermazioni, tanto che la fagocitosi (che pure è il titolo del lavoro) passa in seconda linea e la diapedesi diventa il fatto più importante. E che avessi ragione lo conferma il De B., il quale nella risposta, riassumendo il suo lavoro principale e dandone le conclusioni generali scrive: «L'ensemble de toutes les considerations m'a conduit à voir dans *cet exode de leucocytes* un phénomène d'excretion qui s'accomplit normalement à travers les épithéliums muqueux et tégumentaires, *ac-*

compagné ou non d'écartement ou de destruction intraépithéliales ». Mi pare che quelle parole confermino perfettamente la mia asserzione.

II. Nella mia nota avevo detto che il D e B. si estende parecchio sulle osservazioni fatte con pezzi di tessuto vivente e che molti dubbi solleva il significato e l'estensione ch'egli vuol dar loro.

L'Autore mi rammenta nella sua replica che egli ha adoperato molti altri metodi, oltre quello dell'esame a fresco di un pezzo di tessuto, per avere un controllo sicuro. Ma io insisto nel far notare che il maggior numero di osservazioni fu fatto col primo metodo, il quale evidentemente è il meno attendibile; e ricordo che, sopra *otto* sezioni figurate nelle tavole, *sei* sono di pezzi di tessuto esaminati a fresco. Che quel metodo sia il meno attendibile mi pare lo ammetta anche il D e B.; e del resto, lo ammetta o no, torno a ripetere che aprire un animale, amputargli un pezzo di tessuto, grattare quest'ultimo con uno spazzolino e metterlo sotto al microscopio non è già fare della fisiologia, ma della patologia sperimentale bell'e buona.

Non avevo poi niente affatto dimenticato la dichiarazione del D e B. di aver egli avuto piena conferma delle sue esperienze osservando animali viventi e interi; ma avevo anche rilevato che « disgraziatamente egli non si estende punto su questa parte, e non ci dà neanche un disegno che si riferisca a queste ultime osservazioni ». Del resto più avanti dimostrerò che anch'esse non sono esenti da critiche.

Accennando ai pezzi di tessuto fissati appena tagliati dall'animale io avevo anche detto che « l'amputazione è un fatto patologico ». Questa affermazione, così evidente da non poter nemmeno esser messa in discussione, scandalizza addirittura il D e B., il quale mi chiede quali ricerche *istologiche* possono ispirarmi fiducia; e finisce col supporre che io non devo aver afferrato la portata della mia affermazione!

Ora veda il D e B. ch'egli confonde due cose ben diverse, l'anatomia e la fisiologia; nè mi par necessario insistere su questo punto. Quanto alla portata della mia affermazione (sulla verità della quale non può cader dubbio) io l'ho afferrata benissimo; è il D e B. invece che non ha calcolato bene tutta l'importanza ch'essa aveva rispetto alle sue ricerche di *fisiologia*.

Precisiamo bene le cose: il D e B. prende un lamellibranco e lo apre. In qual modo? Egli non lo dice, ma lo fa certamente tagliando il muscolo, o i muscoli adduttori all'animale vivente *e non*

preventivamente anestizzato; se questa importantissima operazione preliminare fosse stata eseguita, l'A. si sarebbe fatto un dovere di ricordarla. Trascurandola si cagiona all'animale un primo e grave *shock* operatorio, conseguenza certo non unica del quale è una immediata e violentissima contrazione di tutti i muscoli, *compresi quelli delle lamelle branchiali.* Col tagliare poi un pezzo di tessuto e coll'afferrarlo mediante qualche stromento abbiamo un secondo e un terzo *shock* operatorio. Quali sieno precisamente gli effetti di questi fatti di patologia sperimentale non posso dire per i singoli casi; forse ce lo dirà chi sta ripetendo per conto suo le esperienze del De Bruyne; ma per l'Ostrica posso affermare che succede questo: in seguito alla contrazione tetanica il sangue ch'è nelle lamelle branchiali, non solo trova impedita la via al ritorno, ma è obbligato ad accumularsi nell'estremità apicale e così gli amebociti si affollano verso l'epitelio superficiale, il quale non si trova certo in condizioni normali d'innervazione, e nel quale si trovano anche frequenti cavità prodotte dallo sgusciamento delle cellule mucose (*Becherzellen*) uscite durante i maneggi.

Può darsi che il De B. voglia assegnare poca importanza a queste mie osservazioni; ma oso sperare che vorrà darne di più ad una autorità per lui certamente indiscutibile: « l'animal (*Anodonta*) « avait séjourné pendant trois jours dans la solution de blu de mé- « thylène et à l'ouverture de sa coquille ne semblait que faiblement « teinté; même les branchies l'étaient moins que de coutume. « Quelques instants après, la coloration devenait intense successive- « ment dans les branchies et les palpes, dans le manteau, le pied « et finalement dans tous les téguments du corps. Quand on touchait « un organe au moyen d'un objet effilé, immédiatement s'y produisait « une accentuation de la couleur et les surfaces des coupes que nous « y faisions bleuissaient pour ainsi dire instantanément. Il nous est « avis que le sang du Mollusque en question véhicule de la matière « colorante et afflue avec une grande rapidité des lacunes sur les « surfaces de section, et qu'aux endroits irrités par le contact de « l'air ou d'un corps solide, il se produit une sorte de congestion « qui y amène avec le sang la matière colorante dissoute ».

L'autore di questo brano, nel quale sono così ben descritti gli effetti patologici dello *shock* operatorio, è il Signor Dott. C. De Bruyne! [1]

(1) C. De Bruyne. — Contrib. á l'étude de la phagocytose. Bruxelles 1895, pag. 40. dal rigo 19 al 31.

Mi pare dunque di poter concludere ch'egli non aveva certamente afferrata tutta l'importanza della mia semplice ed esatta affermazione: l'amputazione è un fatto patologico; ed aggiungo che neanche si può dire molto attendibile l'esperienza fatta sull'animale vivente intero. Infatti questo possedendo tutta la sua sensibilità, viene a subire tre gravi maneggi operatorî: taglio del muscolo o muscoli adduttori, messa in posto sul portoggetti e copertura col vetrino.

Per tutte queste ragioni mi credo autorizzato di tornare a ripetere, anche dopo letta la difesa del De B., quel che dicevo nella nota precedente: la distruzione epiteliale, come egli la intende, è molto improbabile; le sue osservazioni per dimostrarla sollevano molti dubbi, ed abbiamo delle buone ragioni per ritenerle patologiche, e non già fisiologiche.

III. Che la penetrazione degli amebociti nell'epitelio sia un fatto normale, fisiologico, l'ho già detto nella nota precedente, e su questo punto il De B. ed io siamo d'accordo. Che gli amebociti penetrino nell'epitelio per prendervi dell'alimento solido assimilato dalle cellule epiteliali, anche branchiali, riesce nuovo al De B., e perciò non vuole ammetterlo; ma io ne sono sicuro e lo dimostrerò in modo incontrovertibile. Che poi io debba passare per ignorante perchè ho affermato una cosa nuova, sarà un buon metodo dialettico, ma me non convince; che io debba dar le prove di quanto affermo è giusto, ma come pretendere che lo facessi in una brevissima nota preliminare? Attendano il Lankester e il De Bruyne la pubblicazione del mio lavoro, intanto mettano pure in quarantena le mie affermazioni, ma non le respingano con commenti ingiustificati.

Circa alla diapedesi, ripeto quel che ho detto nella nota precedente, cioè che ho avuto occasione di constatarla molte volte, ma non sono sicuro che si tratti di un fatto normale. Per quel che riguarda le lamelle branchiali sarei piuttosto propenso a ritenerla non fisiologica. Per l'epitelio intestinale sono ancora più in dubbio, ed ecco perchè. Fra le cellule di quest'ultimo esistono delle formazioni speciali, ch'io chiamo provvisoriamente *clave* e che mi pare non sieno state ancora notate, nei lamellibranchi almeno, da nessun istologo (*forse* accenna ad esse l'Apáthy nella sua comunicazione del 1887). È qui che arrivano gli amebociti per caricarsi della sostanza solida da trasportare all'interno, anzi è proprio qui che si formano le granulazioni di sostanza verde che saranno assunte

dagli amebociti. Ora avviene che, durante certi periodi, al posto di queste clave rimangono delle cavità le quali, traversando talvolta tutto l'epitelio, lasciano una via aperta fra l'interno del corpo e il lume dell'intestino. È attraverso queste speciali *cavità intraepiteliari* che si fanno strada degli amebociti; ma ognun vede che si tratta di ricerche difficili e che prima di trovare qual'è la ragione e la portata di quella diapedesi occorrono delle osservazioni numerose, condotte con molta diligenza; ripetute con animali tenuti in condizioni diverse di alimentazione e altre con animali a digiuno.

Contrariamente al De B., confermo che degli amebociti usciti, tanto attraverso l'epitelio branchiale che a quello intestinale, soltanto alcuni pochi trasportano delle granulazioni, il maggior numero non ne porta e non mostra nessun segno visibile d'alterazione qualsiasi. E siccome d'altra parte sono sicuro che quelli contenenti granulazioni verdi si recano dall'epitelio verso l'interno del corpo, cioè nel fegato, e siccome son sicuro che la colorazione verde delle *huîtres de Marennes* è un fatto di assimilazione, non già di fagocitosi difensiva o di escrezione, io sono indotto a dubitare della diapedesi a scopo escretorio sostenuta dal De B.

È vero che si potrebbe supporre che anche gli amebociti senza granulazioni (cioè il maggior numero) compiano una diapedesi escretoria trasportando materiali liquidi o gassosi; ma bisogna prima stabilire che la diapedesi è veramente un fatto fisiologico, eppoi che gli amebociti trasportano anche sostanze liquide e gassose; la quale ultima cosa il De B. dichiara insostenibile. Dirò a questo proposito che la mia affermazione sull'assunzione dell'ossigeno da parte degli amebociti è effettivamente arrischiata, ma non infondata. Essa si basa sulla necessità della presenza continua dell'ossigeno perchè la sostanza verde mantenga la sua colorazione. Ma la parte chimica del mio lavoro è tutt'altro che compiuta, e mi presenta tali difficoltà ch'io non so ancora se potrò condurla a termine.

Sembra al De B. ch'io non ammetta la funzione escretoria degli amebociti, ma realmente non ho mai detto nulla di simile. Anzi siccome sono sicuro ch'essi portano l'alimento solido assimilato ai lobuli epatici, reputo cosa probabile che i leucociti possono recarsi agli organi escretorî per deporvi le sostanze escrete che hanno inglobato. Ad ogni modo non intendo occuparmi ora di ciò; quel che ho detto e che sostengo è che ci manca finora la dimostrazione che tale escrezione si compia con una diapedesi ai tessuti epiteliali, come sostiene il De B.

Parmi inoltre che il De B. avrebbe dovuto spiegarci in qual modo la diapedesi a scopo escretorio si possa conciliare colla distruzione epiteliare, la quale per il nostro A. è un fatto *normale e frequentissimo* nell'epitelio delle branchie e dei palpi. Se tutti o quasi tutti i leucociti usciti portano delle inclusioni (come il De B. afferma, ma io nego) è facile spiegarsi ch'essi, già carichi di materiale, possano mangiare numerose cellule epiteliali? C'è di più: trascurando le figure date nella tav. I.ª, che sono poco attendibili perchè fatte coll'esame a fresco, noi vediamo la fig. 1, della tav. II.ª che rappresenta molte cellule epiteliali erose dai leucociti. Ora di questi ne sono figurati sei, ma tutti e sei sono privi di granulazioni; non dobbiamo vedere in questo fatto una contraddizione coll'affermazione del De B., secondo il quale gli amebociti escono a scopo di escrezione?

Il De B. ammette che anche l'epitelio intestinale possa essere traversato (io invece dico soltanto *penetrato*) dai leucociti, ma s'egli vorrà esaminare delle sezioni di ostriche verdi di Marennes troverà che il connettivo subito sotto all'epitelio, anche nell'intestino retto, contiene molti leucociti carichi di granulazioni verdi. Ora, se esiste una diapedesi escretoria, perchè quei leucociti non fuori escono dallo stesso epitelio e non si versano nel lume stesso dell'intestino, invece di fare un lunghissimo viaggio attraverso al corpo, per uscire dalle lamelle o dai palpi? Eppure son sicuro che nelle ostriche ben preparate non si trova un solo amebocito con granulazioni verdi nel contenuto intestinale; ed è ovvio per me che debba esser così.

IV. E già che ricordo le mie ricerche, ripeto ch'esse appunto confermano l'importanza delle obbiezioni, dirò così, teoretiche, che ho mosse al De B. E siccome tanto nella prima che in questa seconda nota insisto sull'importanza di adoperare materiale ben preparato e conservato, non sarà inutile che io accenni come procedo. Uccido l'ostrica solo quando sono ben sicuro che è in profonda anestesia, ottenuta con uno dei due soliti metodi della Stazione Zoologica di Napoli. Se poi voglio preparare i palpi levo con un taglio il cappuccio palleale e d'un sol colpo separo dal corpo tutti e quattro i palpi. Per le lamelle con tre colpi di forbice taglio un pezzo rettangolare, comprendente tutti e quattro i foglietti delle due branchie. Dopo fissato, indurito, colorato e disidratato taglio e butto via i due palpi e i due foglietti esterni, imbettando solo quelli interni, che non sono mai stati a contatto con corpi estranei.

Del resto per quel che riguarda le ostriche verdi, confermo pienamente quanto ho detto nella comunicazione preliminare, contenuta nella mia nota precedente. E torno a ripetere che mi auguro di vedere intraprese dal De B. le ricerche da lui promesse sullo stesso argomento; saranno un controllo delle mie, ed anche, non ne dubito, una conferma.

Il De B. prima di chiudere la sua replica ha voluto farsi forte dell'autorità del Lankester per concludere che dopo l'affermazione del *celebre professore d'Oxford*, secondo il quale io sono « ill-informed » dell'istologia e della fisiologia dei molluschi, trova superflua la sua risposta alle mie critiche. Ora a me pare che, se la risposta era superflua, il De B. non aveva che una cosa molto semplice da fare: sopprimerla, invece di pubblicarla. Se poi egli ha riportato il parere del Lankester per un certo effetto retorico e nella speranza di aver convinto qualcuno di più della bontà delle sue ragioni, voglio sperare ch'egli si sia sbagliato; tanto negli studi nostri, e per fortuna nostra, dal Galileo in poi, « il ragionamento di uno solo val più dell'autorità di mille ».

Alla lettera del Lankester (che ho conosciuta solo dopo il cenno fattone dal De B.) ho già risposto nell' odierno numero, 31 Ottobre, della *Nature* di Londra[1]. E quanto al di lui « ill-informed » ne ho sorriso; perchè quando uno arriva, come ha fatto il Lankester, a pubblicare dei lavori sull'istologia dei molluschi senza esser capace di riconoscere gli amebociti del sangue, a confonder questi colle *Becherzellen*, e attribuire a quest'ultime dei movimenti ameboidi, non ha diritto di dare del male informato agli altri: lo è anche troppo lui per conto suo.

Spezia, Museo Civico, 25 *Ottobre* 1895.

---

(1) D. Carazzi, Green Oysters (*Nature*, n. 1357, vol. 52, october 31. 1895, London).

ISTITUTO ANATOMICO DI FIRENZE DIRETTO DAL PROF. G. CHIARUGI

Contributo alla conoscenza delle terminazioni nervose nella mucosa olfattiva dei mammiferi.

NOTA

DEL DOTT. UMBERTO ROSSI

AIUTO E DOCENTE DI ANATOMIA

Ricevuto il 1°. Novembre 1895.

É vietata la riproduzione.

Le osservazioni eseguite in quest'ultimi anni (Grassi e Castronovo, Ramon y Cajal, Brunn, Lenhossek, v. Gehuchten, Retzius, Kallius) hanno accertata nella mucosa nasale e nell'organo di Jacobson l'esistenza di speciali terminazioni nervose libere, le quali traversano l'epitelio senza ramificarsi e terminano alla sua superficie con un' *ispessimento conico* (Ramon). Gli Autori però non sono d'accordo nè sulla sede, nè sul loro significato. Chi le ritiene soltanto proprie della regione respiratoria, chi della regione olfattiva, chi del limite tra queste due regioni. Secondo alcuni si tratterebbe di fibre sensitive del trigemino, secondo altri di vere e proprie fibre olfattive.

Grassi e Castronovo per i primi attribuirono ad alcune terminazioni intraepiteliali rinvenute nella zona limite tra regione olfattoria e respiratoria della mucosa nasale, il significato di fibre olfattive. Questa ipotesi trovò subito oppositori i quali sostennero invece trattarsi di fibre del trigemino (Brunn, Ramon y Cajal). Oggi però dopo le ricerche di Lenhossek e i dubbi da questo autore espressi avvi chi è tornato all' idea di Grassi e Castronovo; e lo stesso Ramon y Cajal il quale avea, quattro anni or sono, dichiarato che dette fibre mancavano assolutamente (vollständig) nella regione olfattiva e che dovevano interpretarsi come appartenenti al trigemino (ramo etmoidale del nasale), nel suo libro « Nouvelles idées sur la structure du système nerveux. » dopo aver detto che si pronuncierà non appena terminato un lavoro in preparazione sull'evoluzione dei cor-

puscoli olfattivi, così si esprime: « *On pourrait cependant supposer qu'il s'agit de fibres sensitives du trijumeau (du rameau ethmoïdal du nasal): mais il y á un fait qui ne dépose pas en faveur de cette présomption, c'est que les fibres du trijumeau destinées à la muqueuse nasale (partie inferieure) sont déjà développées à l'epoque où les fibres centrifuges commencent à s'imprégner: en outre, leur aspect ne rappelle en rien celui de ces dernières car elles sont épaisses, abondamment ramifiées et ne dépassent pas le derme de la muqueuse. Nos riserves sont d'autant plus fondées que, jusqu'aujourd'hui, ni chez les animaux nouveau-nés, ni chez ceux de quelques jours, nous n'avons trouvé les fibrilles de Brunn* ».

Premessi questi cenni storici dirò come nel praticare alcune ricerche sulla istogenesi del bulbo olfattivo nei mammiferi che, spero quanto prima di far note, ho potuto col metodo di Golgi, mettere in evidenza nella mucosa olfattiva di embrioni di cavia della lunghezza di mm. 22,5 le terminazioni in parola. Credo opportuno rendere noto questo reperto illustrandolo con una brevissima descrizione e con le figure qui annesse perchè ho notato una speciale modalità di decorso della fibra nervosa, differente assai da quelle fin quì conosciute. Riguardo alla prima osservazione (fig. 1) la quale si avvicina molto a quella di altri (Lenhossek e Ramon y Cajal), non mi resta a notare che il volume considerevole del bottone terminale della fibra nervosa (μ 5) e la sua notevole sporgenza sulla superficie dell'epitelio. L'altra osservazione (fig. 2) offre questo di caratteristico che la fibra nervosa dopo aver traversato l'epitelio, si ripiega ad angolo quasi retto, decorre per un certo tratto parallela alla sua superficie, terminando pure essa con un bottone, ma più piccolo del precedente. Questo modo speciale di comportarsi della fibra terminale nella mucosa olfattiva, non è stato, che io mi sappia, rammentato dagli autori che mi hanno preceduto. La sede in cui ho rilevate queste terminazioni, il loro aspetto che si è mostrato, mercè una ben riuscita reazione, chiarissimo nelle più minute particolarità al mio studio, praticato per giunta in punti non guasti da precipitati, e le manifeste connessioni con i fasci dell'olfattivo come si vede specialmente nella fig. I, mi fanno convinto trattarsi di fibre dell'olfattivo. A tal riguardo confesso il vero, che l'ipotesi di Grassi e Castronovo non mi è sembrata così inverosimile come lo è stato per gli altri; non è soltanto l'aspetto, la sede e le connessioni di tali fibre terminali che parlano in suo favore; ma essa, secondo il mio parere, trova fondamento anche nei fatti che si verificano durante lo sviluppo del nervo ol-

fattivo. A questo proposito e per far meglio comprendere il mio concetto, accennerò brevemente alle principali teorie sulla origine di questo nervo. His pensa che dall'ispessimento ectodermico costituente la placca olfattiva derivino gli elementi che da soli darebbero luogo alla formazione dell'olfattivo. Questi elementi emigrati dalla placca olfattiva costituirebbero il ganglio che in un periodo successivo si congiungerebbe col cervello e che risulterebbe composto di cellule bipolari prolungantesi agli estremi in due fibre nervose, una delle quali centrale e una periferica. Alcune di queste cellule cambierebbero di sede e si porterebbero nel bulbo. Chiarugi in-

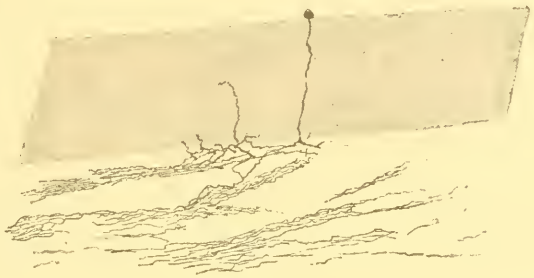


Figura I.

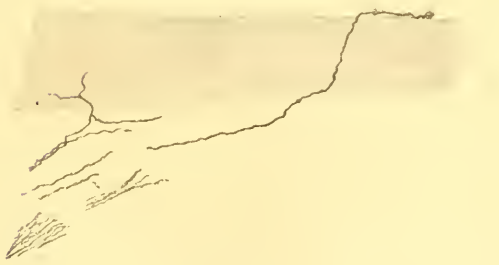


Figura II.

vece ammette che il ganglio olfattivo abbia primitivamente origine midollare e secondariamente origine tegumentale. La gemma gangliare dell'olfattivo si forma, stando a questo autore, a spesa della cresta nevrale rimanendo per un certo periodo in connessione con essa e distaccandosene poi. Rimasto il ganglio olfattivo indipendente dal canale midollare, discende ventralmente restando per breve

tempo in contatto diretto con la parete encefalica da una parte e col tegumento dall'altra. Differenziatasi in seguito la placca olfattiva si giunge ad un momento in cui tra essa ed il ganglio olfattivo accade una vera ed intima fusione; da questa fusione ne viene che alcuni elementi della placca olfattiva (nevroblasti), emigrando provvedono all'aumento del ganglio olfattivo.

Si accetti l'una o l'altra di queste teorie per noi poco monta; resta intanto assodato che dalla placca olfattiva emigrano durante lo sviluppo del nervo un certo numero di cellule. Orbene, le fibrille nervose che sono state vedute nella mucosa olfattiva e qualificate come terminali, non rappresentano altro, per me, che il tratto più periferico del prolungamento cellulipeto di elementi che in un dato momento dello sviluppo hanno abbandonato la placca olfattiva per portarsi più o meno lontano da essa.

Non appena avrò raccolto un materiale sufficiente e sopratutto se le ricerche attualmente in corso mi offriranno l'opportunità di praticare nuove osservazioni, tornerò assai volontieri sull'argomento. Basta infatti di dare uno sguardo anche superficiale ai lavori pubblicati per convincersi dell'interesse che destano le questioni che ad esso si collegano.

AUTORI CONSULTATI.

Grassi e Castronovo. — Beitrag zur Kenntniss des Geruchsorgans des Hundes. *Arch. f. mik. Anatomie. — XXXIV Bd.*

V. Gehuchten. — Contributions à l'étude de la muqueuse olfactive chez les Mammifères. *La Cellule, t. VI., fascic.* 2.

Lenhossek. — Die Nervenursprünge und Endigungen in Jacobson'schen Organ des Kaninchens. *Anatomischer Anzeiger*, 1892, *N.* 19-20.

Brunn. — Beiträge zur mikroskopischen Anatomie der menschlichen Nasenhöle. *Arch. f. mik. Anatomie. XXXIV Bd.*

» — Die Endigung der Olfactoriusfasern in Jacobson'schen Organ des Schafes. — *Ibidem. XXXIX Bd.*

Ramon y Cajal. — Terminaciones del nervio olfatorio en la mucosa nasal (Nuevas aplicaciones del metodo de coloracion de Golgi). *Barcelona*, 1889.

» — Origen y terminacion de las fibras nerviosas olfatorias. *Gaceta sanitaria municipal. December*, 1890.

» — Les nouvelles idees sur la structure du système nerveux, etc. *Paris*, 1894.

Retzius. — Die Endigungsweise des Riechnerven. *Biologische Untersuchungen. Neue Folge. Bd III.*

» — Zur Kenntniss der Nervendigungen in der Riechschleimhaut. *Ibidem, Bd IV.*

Kallius. — Citato da Disse. — *Ergebnisse der Anatomie und Entwickelungsgeschichte. Bd II*, 1892. *Capitolo III a, pag.* 91-92.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, Tip. Cenniniana 1895.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Messina

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze*
12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo **L. 10.**

VI. Anno — Firenze, Dicembre 1895. — N. 12.

SOMMARIO: Bibliografia, Pag. 261-264.
Comunicazioni Originali: **Vanghetti G.**, Cribro per microscopia. Con fig. — **Severi A.**, Di una particolare reazione data dai nuclei dell'epitelio renale che riveste i canali di unione nel topo bianco (*Mus decumanus*). — **Bovero A.**, Intorno ai muscoli digastrici dell'osso joide. Con 2 tav. (*Cont. e fine*). — Pag. 265-296.
Notizie. — Pag 296.

AVVERTENZA

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel " Monitore Zoologico Italiano „ è proibita la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

XVI. Vertebrati.

II. PARTE ANATOMICA.

1. Parte generale.

Falcone C. — Compendio di Anatomia topografica. — *U. Hoepli edit., Milano*, 1896. *Pag.* XVI-338. *Con fig.*

Pagliani F. — Sopra alcune dimensioni del corpo dei neonati ed alcuni rapporti tra esse e la mortalità infantile. — *La Pediatria. An.* 3, *N.* 8, *Pag.* 225-236, *e An.* 3, *N.* 9, *Pag.* 279-285. *Napoli* 1895 (*Continua*).

2. Tegumento e produzioni tegumentarie.

Colucci V. — *Vedi in questo Numero, Pag.* 263.

Dei A. — Albinismo osservato nell'uomo e negli animali e più particolarmente negli uccelli. — *Atti della R. Accad. dei Fisiocritici in Siena. Siena* 1895. *Serie* 4, *Vol.* 7, *Fasc.* 3, *Pag.* 121-130. *V. anche in Proc Verbali delle Adunanze d. detta Accad. Siena* 1895. *N.* 2, *Pag.* 30.

Coria G. — Contributo allo studio delle mammelle soprannumerarie nella specie umana — *Gazzetta Medica di Torino*, *An.* 46, *N.* 38 *e segg. Torino* 1895.

Ruffini A. — Sulla presenza di nuove forme di terminazioni nervose nello strato papillare e subpapillare della cute dell'uomo, con un contributo allo studio della struttura dei corpuscoli del Meissner. — *Monit. Zoologico Ital. An.* 6, *N.* 8-9, *Pag.* 196-203. *Firenze* 1895.

3. Sistema nervoso centrale e periferico.

Amaldi P. — Due casi di atrofia parziale del cervelletto. — *Rivista Sperimentale di Freniatria e Medicina legale. Vol.* 21, *Fasc.* 2-3, *Pag.* 203-248. *Reggio Emilia* 1895. *Con tav.*

De Grazia — Ultime ricerche sulla fina anatomia del midollo allungato (Rivista sintetica). — *La Riforma Medica. Anno* 11, *N.* 154, *Pag.* 37-39; *N.* 155, *Pag.* 49-51. *Napoli* 1895.

De Grazia — Ultime ricerche sulla fina anatomia dei gangli e delle radici spinali (Rivista sintetica). — *La Riforma Medica. Anno* 11, *N.* 159, *Pag.* 97-99. *Napoli* 1895.

De Grazia — Recenti ricerche sulla fina anatomia del midollo spinale (Rivista sintetica). — *La Riforma Medica. Anno* 11, *N.* 163, *Pag.* 145-147. *Napoli* 1895.

Ferrannini — Recenti ricerche sulla isto-fisiologia del midollo spinale (Rivista sintetica). — *La Riforma Medica. Anno* 11, *N.* 120, *Pag.* 529-530. *Napoli* 1895.

Gabri G. — A proposito delle cellule radicolari posteriori di v. Lenhossek e Ramon y Cayal. — *Monit. Zoologico Ital. An.* 6, *N.* 10, *Pag.* 224-227. *Firenze* 1895.

Lui A. — Osservazioni sullo sviluppo istologico della corteccia cerebellare, in rapporto alla facoltà della locomozione, con riguardo ad alcune particolarità istogenetiche e morfologiche in generale. — *Brescia, tip. Apollonio*, 1895. *Pag.* 17. *Con tav.*

Mondio G. — Nove cervelli di delinquenti. — *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia. Vol.* 25, *Fasc.* 2, *Pag.* 221-253. *Con tav. Firenze* 1895 (*Continuazione e fine*).

Pellizzi G. B. — Sur les dégénérescences secondaires, dans le système nerveux central, à la suite de lésions de la moelle et de la section de racines spinales. Contribution à l'anatomie et à la physiologie des voies cérébelleuses. — *Arch. Ital. de Biologie. Tome* 24, *Fasc.* 1, *Pag.* 89-134. *Turin* 1895. *Con tav.*

Sala L. — Sur la fine structure du *Torus longitudinales* dans le cerveau des Téléostéens. — *Arch. Ital. de Biologie. Tome* 24, *Fasc.* 1, *Pag.* 78-88. *Turin* 1895.

Viscontì — La struttura dei cordoni posteriori spinali secondo le recenti ricerche (Rivista sintetica). — *La Riforma Medica*, *Anno* 11, *N.* 102, *Napoli* 1895, *Pag.* 325-328.

4. Organi di senso.

De Bernardinis D. — Ricerche sul nevroglio del nervo ottico. Con tav. — *Monitore Zool. It.*, *An.* 6, *N.* 10, *Pag.* 211-223, *Firenze* 1895.

Rossi U. — Contributo alla conoscenza delle terminazioni nervose nella mucosa olfattiva dei mammiferi. Nota. — *Monit. Zool. Ital.*, *An.* 6, *N.* 11, *Firenze* 1895. *Con fig.*

5. Scheletro e Articolazioni.

* **Bianchi S.** — Sull'interpretazione morfologica della prima vertebra coccigea nell'uomo. — *Atti d. R. Accad. dei Fisiocritici in Siena*, *Serie* 4, *Vol.* 7, *Fascicolo* 1-2, *Pag.* 3-20 *Siena* 1895. Vedi anche in *Proc. Verbali delle Adun. della detta Accad Siena* 1895, *N.* 1 ;*Pag.* 9-10.

* **Bianchi S.** — Sulla frequenza delle anomalie numeriche vertebrali nello scheletro dei normali e degli allenati. — *Atti d. R. Accad. dei Fisiocritici in Siena, Serie* 4, *Vol.* 7, *Fasc.* 1-2, *Pag.* 21-33. *Siena* 1895. Vedi anche in *Proc. Verb. d. Adunanze della detta Accad. Siena* 1895, *N.* 1, *Pag.* 10.

* Si ripetono queste indicazioni bibliografiche, perchè negli Estratti dai quali furono desunte le indicazioni riferite a pag. 37, era errato il numero d'ordine del volume.

Bianchi S. — Sulla frequenza della anomala divisione dell'*os planum* dell'etmoide nei normali e negli allenati. — *Proc. Verbali d. Adunanze d. R. Accad. dei Fisiocritici in Siena. Siena* 1895, *N.* 5. *Pag.* 85.

Calori L. — Sull' unione sinostotica e parziale incorporazione dell'atlante con l'osso occipitale e sopra due altre anomalie convenienti con essa. — *Rend. d. R. Acc. d. Sc. d Istituto di Bologna, in Bull. d. Sc. Mediche, Anno* 66, *Serie* 7, *Vol.* 6, *Fasc.* 7, *Pag.* 347-349. *Bologna* 1895.

Colucci V. — Di una rarissima anomalia delle ossa. — *Rend. d. R. Accad. d. Sc. d. Ist. di Bologna, in Bull. d. Sc. Mediche, Anno* 66, *Serie* 7, *Vol.* 6, *Fasc.* 7, *Pag.* 349-350. *Bologna* 1895.

Colucci V. — Di una rarissima anomalia dell'ossa : memoria letta alla R. Accad. d. Sc. dell'Ist di Bologna nella Sess. del 19 Maggio 1895. — *Bologna, tip. Gamberini e Parmeggiani*, 1895. *Pag.* 13. *Estr. d. Mem. d. R. Accad. d. Sc. d. Ist. di Bologna, Serie* 5, *Tom.* 5.

Emery C. — Sulla morfologia del tarso dei mammiferi. — *Rendic. d. R. Accad. dei Lincei. Classe di Sc. Fisiche, Mat. e Nat. Estr. dal Vol.* 4, 2° *sem*, *Serie* 5, *Fasc.* 11, *Roma* 1895, *Pag.* 270-274.

Fienlbi E. — Sopra uno scritto del Prof. Baraldi intitolato: « Un'altra volta ancora sull'osso sfenotico o post-frontale. » [Nota critica]. — *Monit. Zool. It., Anno* 6, *N.* 8-9, *Pag.* 170. *Firenze* 1895.

Gurrieri e Masetto. — Influenza del sesso e dell'età sul peso del cranio e della mandibola. — *Rivista sperim. di Fren. e Med. legale, Vol.* 21, *Fasc.* 2-3, *Pag,* 297-318. *Reggio Emilia* 1895.

Maggi L. — Foro pituitario ectocranico e interparietale in un neonato di *Pteropus medius. — Rend. del R. Ist. Lombardo di Sc. e Lettere, Serie* 2, *Vol.* 28, *Fasc.* 15, *Milano* 1895, *Pag.* 813 815.

Picozzo. — La saldatura delle suturecraniche in rapporto al sesso ed all'età. — *Arch. di Psichiatria, Sc. penali ed Antropol. criminale, Vol.* 16, *Fasc.* 6, *Pag.* 564-568. *Torino* 1895.

Regalia E. — Sulla causa generale delle anomalie numeriche del rachide. — *Monit. Zool. It., Anno* 6, *N.* 6, *Pag.* 115-117 (*Sunto dell' A.*). *Firenze* 1895.

Regalia E. — Sulla causa generale delle anomalie numeriche del rachide. Nota. — *Arch. per l'Antropologia e la Etnologia. Vol.* 25, *Fasc.* 2, *Pag.* 149-219. *Firenze* 1895.

Zanier G. — Sul quesito eziologico della scomparsa del terzo trocantere nell'uomo. — *Padova, tip. Prosperini*, 1895. *Pag.* 12. *Estr. d. Atti d. Soc. Veneto-Trentina di Sc. Nat., Serie* 2, *Vol.* 2, *Fasc.* 2.

8. Tubo digestivo e ghiandole annesse.

Luzi F. — Sul sistema digerente di un *Cynocephalus hamadryas.* Con fig. — *Vedi M. Z., Anno* 6, *N.* 10, *Pag.* 210.

Monti Rina. — Contribution à la connaissance des nerfs du tube digestif des poissons. Note. — *Arch. Ital. de Biologie. Tome* 24, *Fasc.* 2, *Pag.* 188-195. *Turin* 1895.

Muscatello G. Sulla struttura e sulla funzione di assorbimento del peritoneo. — *Arch. per le Sc. mediche. Anno* 19, *Fasc.* 3, *Pag.* 291-326. *Torino* 1895. *Con tav.*

10. Apparecchio uro-genitale. Capsule surrenali.

Bossi L. M. — Sur la rapidité de reproduction de la muquese de l'utérus chez la femme après le raclage (Résumé). — *Archiv. Ital. de Biologie. Tome* 24, *Fasc.* 1, *Pag.* 51-55. *Turin* 1895.

Fiorentini. — Contributo allo studio delle *Mastzellen* nei tessuti fisiologici e patologici dell'utero. — *Atti d. Associaz. Medica Lombarda. N.* 3, *Maggio-Giugno* 1895, *Pag.* 201-207. *Milano* 1895.

Spampani G. — Sopra la distribuzione e terminazione dei nervi nei cotiledoni dell'utero della Pecora. Con fig. — *Vedi M. Z., Anno* 6, *N.* 11, *Pag.* 231.

11. Teratologia.

Banchi A. — Sopra due casi di mostruosità doppia in giovani embrioni di Pollo. Con tav. — *Vedi M, Z., Anno* 6, *N.* 11, *Pag.* 231.

Bargellini E. — Sopra un caso di inversione dei visceri. — *Giorn. Medico del R. Esercito e d. R. Marina. An.* 43, *N.* 6, *Pag.* 653-663. *Roma, Giugno* 1895.

Dei A. — Larga e completa fessura sternale osservata in un Piccione domestico. — *Atti d. R. Accad. d. Fisiocritici in Siena. Serie* 4, *Vol.* 7, *Fasc.* 4, *Pag.* 215-218. *Siena* 1895. *Vedi anche in Proc. verbali d. Adunanze d. detta Accademia. Siena* 1895. *N.* 2, *Pag.* 29-30.

Giacomini C. — Sur les anomalies de développement de l'embryon humain. Comunication IX^a^. — *Archiv. Ital. de Biologie. Tome* 24, *Fasc.* 1, *Pag.* 56-77. *Turin* 1895.

Ligari G. — Sopra un caso di stenosi congenita dell'orificio aortico e mancanza di una delle valvole semilunari, corrispondenti col reperto necroscopico. — *Il Morgagni. Anno* 37, *Parte I, N.* 8, *Pag.* 540-551. *Milano, Agosto* 1895.

Montalti A. — Studio clinico e teratologico sopra 3 casi di viziatura congenita del cuore. — *Il Raccoglitore Medico. Anno* 58, *Serie* 5, *Vol.* 20, *N.* 2-3-4-5 *e* 6. *Forlì, Luglio-Agosto* 1895.

Sangalli G. — Epignathus di forma rarissima. — *Gazzetta Medica Lombarda. An.* 54, *N.* 49, *Pag.* 477-478; *N.* 50, *Pag.* 487-490, *e N.* 51, *Pag.* 497-500. *Milano* 1895. *Con fig.*

COMUNICAZIONI ORIGINALI

Clinica Dermosifilopatica della R. Università di Parma
diretta dal prof. Mibelli

Cribro per microscopia

del Dott. G. VANGHETTI

(Con figura)

Ricevuta il dì 11 Novembre 1905.

È vietata la riproduzione.

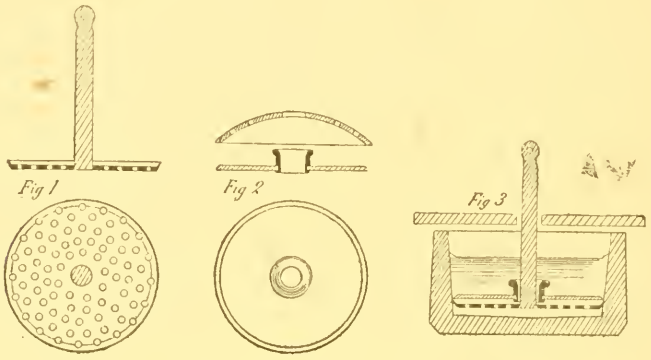
Nelle diverse manipolazioni che si fanno subire alle fette dei tessuti induriti, per esser trattate con varî reagenti e servire allo studio microscopico, spesso avviene che alcune restino più o meno danneggiate dalle punte degli aghi, specialmente nel trasportarle da un liquido all'altro; e che l'una riesca di un punto di colore differente dall'altra.

Tali inconvenienti si accentuano nelle colorazioni rapide; quando la fretta porta alla trascuranza di qualche attenzione usuale, ed alla necessità di colorire solo 5 o 6 fette insieme, per non oltrepassare il punto voluto tenendole troppo nei reagenti durante il successivo trasporto di ciascuna fetta. Ma siccome in questo modo l'operazione sulla quantità totale riuscirebbe lenta, il banco da microscopio vien riempito di vaschette che necessitano un' incessante e sollecita attenzione dalle une alle altre, la quale spesso non basta ad eliminare gl'inconvenienti lamentati. Senza contare che talvolta le fette possono essere in numero relativamente limitato, tanto da renderle preziose, e siamo costretti ad uno spreco di reagenti sempre doloroso per l'appassionato microscopista, in particolar modo quando essi siano buoni o convenientemente invecchiati.

Col piccolo strumento da me ideato si raggiungono tre scopi principali: risparmiare il tempo, evitare il guasto di fette, limitare il consumo dei reagenti.

Esso consta di un sottil piattino metallico provvisto di gambo centrale e di molti forellini (fig. 1.ª): da questi la sua denominazione di *cribro* (cribrum) latinismo che altri potrà sostituire, se

crede, coi vocaboli *portafette*, *fettarola* e simili. Lo completa un coperchio fatto con un vetro da orologio forato al centro, appositamente per poter essere infilato sul gambo del cribro, di forma piana e convessa (fig. 2.ª), e che può anch'esso essere provvisto di piccoli fori e di un collaretto metallico nel foro centrale per offrire facile presa alle pinzette (fig. 2.ª e 3.ª).



Il cribro può essere adoperato con coperchio e senza.

In quest'ultimo caso è da supporsi che esso sia calibrato esattamente sulla vaschetta, in modo che, dopo introdotte le fette e trattate alla maniera ordinaria fino al punto voluto di colorazione o decolorazione, esse possano esser tolte dal bagno tutte insieme, alzando il cribro come un fondo mobile.

Volendo invece adoperare il cribro con coperchio, si riempie di fette, si ricuopre e quindi si introduce nella vaschetta inclinandolo senza bruschi movimenti, in modo che l'aria contenuta fra il piattino ed il coperchio possa sfuggire senza sollevare quest'ultimo, e fare spargere le fette pel liquido. Dopo tenuto sommerso il cribro pel tempo voluto, se lo si solleverà inclinato, si vuoterà in gran parte del liquido colorante, le cui ultime goccie potranno togliersi appoggiando lo strumento su carta bibula, prima di passarlo ad altra vaschetta. Se invece sarà estratto pari pari, il cribro resterà pieno; ed allora, attraverso il vetro del coperchio e contro il fondo lucente del piattino, si potrà scorgere a qual punto sia la colorazione, tenendo conto dello strato liquido interposto.

In tali condizioni si può anche appendere il cribro a mezzo del foro praticato nel suo gambo, sicuri che il liquido non sfugge che per evaporazione, e continua ad agire, rappresentando l'insieme una

intiera vaschetta. Anzi, siccome la quantità del reagente è piccola, l'azione sua, analogamente a quanto succede nello sviluppo fotografico, riescirà alquanto meno energica; ma la finezza dei dettagli accrescerà.

Per far sì che a contatto delle fette, a cribro sommerso, vadano sempre nuove particelle liquide, si potrà comunicare dei movimenti rotatorî, e di alto e basso, senza trarlo fuori anche se la vaschetta sia provvista di copertura in vetro o cartone, purchè questo sia convenientemente forato al centro (fig. 3.ª). Del resto si può sempre fare lo svuotamento all'aria libera, cioè fuori della vaschetta, immergendo nuovamente il cribro appena svuotato.

Il piattino oltre ad essere più o meno profondo ed in metallo nichelato, come il gambo, potrà esser fatto di vetro, ebanite, cellulosio bianco, ecc. pel caso in cui debba venire immerso in liquidi di sensibile acidità.

Anche quì, come in tutto ciò che riguarda la microscopìa, un'accurata nettezza dello strumento è indispensabile per la buona riuscita.

Di una particolare reazione data dai nuclei dell'epitelio renale che riveste i canali d'unione nel topo bianco (Mus decumanus)

NOTA

DEL PROF. A. SEVERI

Ricevuta il 21 Novembre 1895.

È vietata la riproduzione.

Ecco in breve il trattamento per cui sono giunto a sorprendere codesta reazione.

Fisso sul portaoggetti, per mezzo dell'albumina glicerinata, la sottile fettuccia ottenuta al microtomo da pezzetti di rene posti nell'alcool prima, nello xilolo poi, per includerli in paraffina. Spogliato il taglio da ogni traccia di paraffina e asportato lo xilolo, per mezzo dell'alcool assoluto, tengo il taglio immerso, per un quarto d'ora circa, nella soluzione alcoolica satura d'*ematein*a. Lo lavo quindi

ben bene in acqua comune e corrente per 20 minuti, asciugo e, per alcuni secondi, lo lascio a bagno in una soluzione acquosa di *safranina*, all'1 per $^0/_0$. Lavo di nuovo con acqua, decoloro con alcool a 95°, leggermente acidulato di acido acetico, e chiudo in balsamo sciolto in xilolo.

L'esame è fatto a un ingrandimento di 400 e 500 diametri. Il protoplasma dei differenti epiteli renali è di color bruno, mentre i nuclei dei canalicoli contorti, delle anse di Henle, dei tuboli retti ecc., sono colorati, più o meno intensamente e estesamente, dalla safranina. I nuclei soltanto degli epiteli che tappezzano i così detti *canali di unione*, che congiungono, cioè, le anse di Henle coi tuboli retti, e che risiedono fra la corteccia e la parte midollare, mostrano quasi sempre un granulo nero, mentre il fondo del nucleo resta per lo più incoloro o lievemente tinto in rosso, come restano incolori molti nuclei delle altre porzioni del rene: questo se il rene fu fissato nell'alcool appena ucciso l'animale. Ma se lo fu alcune ore o qualche giorno dopo la morte, allora i nuclei degli elementi che tappezzano i canali d'unione sono cosparsi di due, tre o più zolle di sostanza nera, di dimensione varia, che spiccano sopra la restante massa colorata invece dalla safranina. I nuclei degli altri epiteli nulla offrono di simile e si presentano tinti assai vivamente in rosso porpora.

Questo fatto, su cui non mi dilungo di più, l'ho verificato in tutti quanti i reni del *Mus decumanus* da me saggiati, sempre costantemente e soltanto nei canali d'unione. I reni dell'uomo, quelli del cane, del coniglio, della cavia dovrei affermare, per le poche indagini fatte, che non danno la reazione summentovata.

Per essere breve tralascio di esporre quì l'interpretazione del fatto stesso per darla in un prossimo lavoro, dove saranno studiate le prime fasi cadaveriche dell'epitelio renale.

Genova. 20 *Novembre* 1895.

ISTITUTO ANATOMICO DI TORINO, DIRETTO DAL PROF. CARLO GIACOMINI

Intorno ai muscoli digastrici dell'osso joide.

OSSERVAZIONI ANATOMICHE

DEL DOTT. ALFONSO BOVERO, AJUTO-SETTORE

(Con 2 tavole)

(*Continuazione e fine — V. pag.* 240-249, Novembre 1895)

Ricevuta il dì 20 Settembre 1895.

È vietata la riproduzione.

Anche l'affermazione, così recisa, per rispetto alla gh. sottomascellare non è esatta: per lo meno i casi in cui questa ghiandola è affatto compresa nel « *trigonum submaxillare* » costituiscono piuttosto l'eccezione che non la regola. Soffiantini, alla cui dotta memoria rimando per tutti i dettagli e per la bibliografia dell'argomento ([20], cnfr. anche Sebileau op. c. [4], p. 151), afferma che 90 % la ghiandola si trova molto più in basso di quanto non si creda comunemente e precisamente « nella metà posteriore della regione sopra-joidea laterale, avendo rapporti in alto col muscolo pterigoideo interno e con alcuni ganglî linfatici, in basso colla membrana tiro-joidea e qualche volta col margine superiore della cartilagine tirojdea, in dentro col ventre posteriore del digastrico, col triangolo ipoglosso-joideo e col grande corno dell'osso joide. » Per quanto mi riguarda, avendo seguito nelle molteplici dissezioni lo stesso metodo colle medesime precauzioni suggerite da Soffiantini, non posso che confermare quasi completamente i risultati avuti da questo autore: in 112 cadaveri ho trovato la ghiandola contenuta nei limiti del *trigonum* in 24 casi solamente: notando ancora che solo in 15 la disposizione, che fu creduta fin ora tipica, era bilaterale, in 3 la ghiandola era contenuta solo a sinistra, in 6 invece essa debordava a sinistra ed era compresa a destra. Ora la percentuale dei casi in cui ho trovato la ghiandola spostata più in basso dei limiti del *trigonum*, per quanto un po' minore di quella del Soffiantini (90 %,

Soffiantini: 79 %, Bovero), è pur sempre tanto elevata da far considerare piuttosto come anomalia il fatto che l'estremità inferiore di tale ghiandola sia compresa nei limiti del *trigonum*, che non quello di trovarla spostata in basso. Nè credo che nello spostamento in basso possano avere sempre e costantemente importanza i ganglî linfatici ingrossati, in parecchi casi essendo questi molto piccoli. Piuttosto sarei propenso ad ammettere che la proporzione dello spostamento diminuirebbe certo, qualora si prendesse come punto di confronto il grande corno joideo, invece del tendine intermedio, perchè la lamina fibrosa che tiene unito a questo il corpo dell'osso joide, è così soggetta a variare nelle sue dimensioni da sfuggire facilmente ad una media esatta: tale lamina fibrosa, su cui ritorneremo dopo, oscilla da 1 a 15 mm., con tutte le dimensioni intermedie nello stesso modo numerose: aggiungasi la facilità di modificazioni, data la diversa posizione che si dà alla testa nell'atto della preparazione. Ad ogni modo egli è certo che molte volte, anzi nella maggior parte dei casi, l'estremità inferiore è molto più in basso di quanto generalmente non si ammetta: dirò anzi che in parecchi casi la ghiandola arriva fin sotto il margine superiore della cartilagine tiroidea: nella mia ossevazione 25ª, in cui a sinistra esisteva un fascio angolare di rinforzo al v. anteriore spostato nelle sue inserzioni, essa arrivava fin quasi sulla parte mediana della cartilagine tiroidea.

Nei feti invece ho trovato quasi sempre la ghiandola compresa nella curva, pur poco pronunciata, del tendine intermedio: questo fatto si spiega facilmente pensando che la ghiandola non è ancora completamente sviluppata, nè, per conseguenza, funziona ancora. Del resto la mancanza del rapporto della ghiandola col tendine intermedio, quale si ammise fino a questi anni, mancanza accertata specialmente dalle ricerche del Soffiantini ed ora confermata dalle mie, si trova esagerata nella gran parte degli animali, ed anche nelle scimie, ove pure la ghiandola ha una forma assai simile a quella dell'uomo. Non è naturalmente il caso di parlare di tale questione nelle specie di animali ove il muscolo è monogastrico; come pure già a priori si può stabilire che tale rapporto manca in quegli in cui le ghiandole sottomascellari hanno uno sviluppo preponderante sopra la parotide (Cuvier, loc. cit. 146-147). Per riferirmi semplicemente a quanto ho osservato io stesso, devo affermare che tale rapporto manca affatto nell' « *Equus Caballus* »; in un esemplare da me dissecato non ho potuto che confermare l'asserzione di Chauveau

ed Arloing ([21] p. 479): la ghiandola, allungata nel senso antero-posteriore, appiattita, sorpassa indietro ed in basso la curva del digastrico: questo, col margine inferiore accompagna il margine superiore della ghiandola. Così pure la ghiandola è situata sotto la faccia inferiore del m. digastrico nel gatto (*Felix catus*) e nel cane (*Canis familiaris*) ove per altro, come sappiamo, il muscolo è monogastrico. Fra le varie specie di scimie esaminate, solo in un giovane Gorilla ho trovato le ghiandole chiaramente comprese nella curva del tendine intermedio, mancando invece tale rapporto in tre cercopitechi (*C. Cebus*, un maschio ed una femmina ed in un *C. Sabeus* maschio) in un « *Papio nigrescens*, » in un « *Cinocephalus*, » in tre « *Macacus* » ed in un « *Micetes seniculus niger* »; in tutti questi, ammessa la posizione del corpo corrispondente a quella eretta dell'uomo, tutta o gran parte della ghiandola era situata ad un livello inferiore al tendine intermedio.

Intorno alla ghiandola sotto-mascellare devo ricordare ancora, che, oltre lo spostamento in basso, da considerarsi come normale, se ne può riscontrare quello in avanti. In un soggetto, depositato nel nostro istituto e dissecato nel 1892 dal Dott. A. Allomello, ciascuna ghiandola, molto voluminosa, mandava in avanti un prolungamento (fig. 14, pr. gh. sm.) fin presso la sinfisi: quivi, mancando parzialmente le inserzioni alla linea obliqua del m. milojoideo, ciascun prolungamento si addentrava fra i fasci di questo muscolo portandosi in alto sino in rapporto del genio-joideo e degli acini della gh. sottolinguale, da cui era tuttavia separato mediante uno strato di tessuto cellulare: per isolare ciascun prolungamento fu necessario scolpirlo veramente fra le fibre del milojoideo: di questo caso, finora unico e molto interessante per altre particolarità, parleremo ancora in seguito. Per adesso mi limito ad osservare come tale disposizione non sia stata mai da altri riscontrata all'infuori dell'accenno vago del Testut ([1] p. 803), il quale afferma di avere riscontrato in un negro un milojoideo costituito da due fasci, fra i quali veniva ad allogarsi un prolungamento della ghiandola, avvolto da uno spesso strato di tessuto adiposo.

2.° — Rapporti col Muscolo stilo-joideo. — Normalmente il muscolo stilo-joideo, orginatosi sul lato esterno dell'apofisi stiloide, per raggiunger la faccia anteriore del corpo dell'osso joide, in prossimità del grande corno ove s'inserisce mediante una sottile lacinia aponeurotica, si trova situato anteriormente e quasi parallelo alla faccia

anteriore del v. posteriore del digastrico: inferiormente si divide in due fasci, i quali abbracciano il tendine intermedio, subito dopo la sua origine dal v. posteriore, come in un occhiello muscolare, per riunirsi poi nuovamente sotto il tendine stesso.

Numerose e contradditorie sono state le discussioni sopra la funzione probabile di tale occhiello: oramai però è certo che, almeno nella nostra specie, esso non serve punto come una puleggia, prima perchè costituito da fibre muscolari, poi perchè il muscolo oltre che alle inserzioni mastoidee e mandibolari non può far punto fisso che all'joide. Tale occhiello è costante e puramente muscolare in quasi tutte le scimie, se ne eccettua il « *Makis*, » in cui manca secondo Meckel. È ben differente il suo modo di comportarsi nel genere « *Equus* » in cui agisce veramente da puleggia di rinvio. In questo animale, come risulta dai trattati di anatomia veterinaria da me consultati, oltre il Chauveau ed Arloing (Gurlt [22], Leisering [23], Strangeways [24], Longo [25]), e dalle mie dissezioni, è assolutamente tendineo e molto robusto: in casi rarissimi può mancare anche nelle varie specie equine, ed in tal caso la puleggia è costituita da un anello o manicotto robusto, lungo 1 cm., fibroso, dipendente dall'joide: difatti in un preparato descritto dal Dottor Varaldi [26], preparato che io stesso ho avuto agio di esaminare e che è assai importante anche per altre anomalie, (M. stilo-auricolare), tale disposizione era veramente tipica.

Anche nella nostra specie può mancare l'occhiello dello stilo-joideo: anzi a questo proposito mi permetto di dubitare dell'asserzione del Testut ([1] p. 181), che questa anomalia sia molto rara. Certamente una certa connessione fra il tessuto cellulare che circonda il tendine intermedio e la guaina dello stilo-joideo esiste sempre; però abbastanza spesso manca affatto la divisione in due fasci delle fibre muscolari, spessissimo poi vi ha una notevole disuguaglianza di volume fra il fascio che passa da un lato e quello che passa dal lato opposto del tendine. Normalmente anzi la quantità delle fibre che decorrono all'esterno del tendine è minore di quella delle fibre che passano profondamente: per conto mio in 112 osservazioni ho trovato che l'occhiello mancava completamente e dai due lati nelle osservazioni 4-17-31-50-61-63-68 (Microcefala G). 75-81-94-97-98 ed in queste lo stilo-joideo passava all'interno del tendine, mentre nella 40ª e nella 53ª decorreva all'esterno: l'occhiello mancava a destra nelle osservazioni 7-18-22-49-105 con tragitto dello stilo-joideo all'interno del tendine, nella 78ª con decorso del muscolo all'esterno:

mancava a sinistra ed il muscolo era situato in dentro del tendine nelle osservazioni 14-35-37-46-64-70-90. Data questa frequenza, mi pare giustificato il ritenere tale anomalia di rapporti la più frequente cui vada incontro il tendine intermedio, il quale d'altronde non contrae rapporti col m. stilo-joideo in parecchie specie, come nei ruminanti (Chauveau) e nel *Makis* (Meckel) (Vedi Testut [1], p. 281), nella marmotta (*Arctomys alpinus*), nel ghiro (*Mioxugriseus*) come ho avuto agio di esaminare in parecchi esemplari.

D'altra parte si riattacca a questa variazione ed a quanto abbiamo più sopra detto intorno ai fasci accessori del ventre posteriore, l'inserzione di tutto o di parte dello stilo-joideo sul tendine intermedio. Ho trovato l'inserzione completa a tutto il contorno del tendine intermedio di sinistra nell'osservazione 5ª (operaio di 45 anni) e nell'osserv. 95ª (donna di 53 anni). Nell'osserv. 25ª esisteva un parziale arresto dello stilo, sopra il tendine, dai due lati: le fibre però assumevano un decorso a mo' di spira attorno al tendine. Un fatto analogo era evidente anche nell'osserv. 83ª (uomo di 52 anni) dal lato sinistro. Questa inserzione non è che un residuo della fusione più o meno completa dello stilo-joideo col digastrico, quale si riscontra in molte specie di animali: porco, paca (Cuvier), elefante (Watson) ecc. (Vedi Testut [1] p. 277).

3° — Rapporti coll'osso joide e coll'aponeurosi sopra-joidea. — Ho detto di già come, abbandonato l'occhiello dello stilo-joideo, il tendine intermedio, o meglio il margine inferiore della porzione più bassa del tendine, sia collegata coll'osso joide mediante una lamina fibrosa la cui lunghezza varia da 1 a 15 mm. Premetto che tale rapporto può, per quanto di raro, mancare assolutamente; Tansini [19], difatti, ha pubblicato un caso assai interessante per la pratica chirurgica, in cui il digastrico, ridotto ad esigua porzione muscolare, in gran parte tendineo, decorreva direttamente ed a larghissima ansa dall' incisura digastrica alla mandibola, senza portarsi all'joide, passando al di sopra del nervo XII, anzi al punto in cui esso dovrebbe trovarsi; il grande ipoglosso colla sua curva decorreva invece inferiormente e ciò potè per un istante far esitare l'operatore che lo credette l'arteria da legarsi: il tendine dello stilo-joideo si presentava assai robusto, in modo da simulare la parte inferiore del v. posteriore del digastrico. Io ho riscontrata tale disposizione una volta sola (oss. 4ª) in un individuo di anni 60 e da ambo i lati: ne riporto per disteso, stante la rarità del caso, la descrizione.

Ventri posteriori dei digastrici normali per lo sviluppo e per le inserzioni: tendine intermedio, tanto a destra che a sinistra, non è abbracciato dallo stilo-joideo, il quale passa in dentro del tendine, senza contrarre con esso altri rapporti che di contiguità: quasi tutta la porzione muscolare dello stilo-joideo è situata in un piano inferiore al tendine del digastrico Questo, nella porzione più bassa della sua curva, dista di due centimetri dal grande corno joideo, cui decorre quasi parallelo, ed a cui è tuttavia legato da una tela cellulare trasparente, sotto la quale si vedono abbastanza chiaramente le fibre della porzione posteriore ed inferiore del milo-joideo. Il margine inferiore del tendine, quello superiore ed anteriore della porzione più bassa dello stilo-joideo, ed il margine posteriore del milo-joideo delimitano uno strettissimo triangolo colla base in alto rivolta, verso la linea mediana, l'apice ristretto all'esterno, al punto in cui il tendine e lo stilo-joideo si incrociano. Tale triangolo è percorso dal basso in alto e da fuori in dentro dal XII°, profondamente dall'arteria linguale: i limiti del triangolo ipoglosso-joideo sono così modificati da rendere possibile un errore in caso si dovesse ricorrere alla legatura dell'arteria linguale, potendosi, sul vivo, scambiare con una certa facilità il cordoncino rappresentato dal tendine intermedio col nervo XII° e questo venir legato a vece dell'arteria.

Si capisce quindi l'importanza che può assumere una tale forma di anomalia: è necessario perciò che non solo l'anatomico, ma eziandio il chirurgo, conoscano il possibile spostamento in alto del tendine intermedio.

Mi son permesso d'insistere su questo mio caso e sopra il suo interesse, ricordando come il Testut [27] nella sua monografia sopra l'importanza operatoria delle anomalie muscolari non ne abbia tenuto parola.

Anche a riguardo dei rapporti del tendine coll'joide gli anatomici non sono tutti d'accordo, almeno la maggior parte affermano ed ammettono un rapporto che non è punto normale: quasi tutti cioè, come giustamente osserva il Morestin [18] scrivono che il tendine del digastrico è tenuto in rapporto dell'osso joide mediante un'ansa fibrosa che gli serve di puleggia e che è rivestita di sinoviale. Così Heistero, Sabatier, Lietaud, Portal, Malacarne, Soemmerig, Marjolin, Cloquet, Bourgery, Beclard, Theile, Luschka, De Michelis, Calori, Malgaigne, Bayle, Jarjavay, Bock, Petrequin, Inzani, Meyer, Paulet, Gray, Roser, Velpeau, Sappey, Jamain, Krause, Hyrtl-Antonelli, Testut, Sebilau, Romiti, ecc. accennano chiaramente a tale puleggia fibrosa. Altri invece parlano più vagamente di attacchi fibrosi senza darne una spiegazione decisa, per quanto Winslow [28], già avesse scritto che « il tendine si attacca alla parte laterale dell'joide ed alla radice delle sue corna per mezzo di una specie di legamento aponeurotico, e non

già in una guaina o specie di troclea come pare a prima vista a causa del suo passaggio per l'estremità di un piccolo muscolo chiamato stilo-glosso, ecc., » notando però che la denominazione di « stilo-glosso, » od in altre edizioni « milo-glosso, » è ritenuta dal Platner [7] come un errore tipografico. Il Platner nota ancora come già prima di Winslow questo fatto fosse già osservato da Guglielmo Chelseldenio (Anatomy of the Human Body Ed. IV, London, 1730). Dopo Winslow, esclusi gli autori, che dell'affermazione di Winslow, d'altronde esattissima, non tennero alcun conto, fanno vaghi accenni alla disposizione da esso data come normale, Cruveilhier, Fort, Beaunis et Bouchard, Richet, Gegenbaur, Macalister, Quain e Debierre: recentemente il Morestin [18] ha dimostrato che, sia la puleggia, come la piccola sinoviale destinata a favorire lo scivolamento del tendine, esistono veramente, ma che la loro presenza è affatto eccezionale: che quando la puleggia esiste ha un ufficio affatto secondario e non è altro che una dipendenza della parte laterale ed inferiore della aponeurosi sopra-joidea.

Io ho voluto controllare scrupolosamente le affermazioni del Morestin e le ho trovate assolutamente esatte. Nella grande maggioranza dei casi, la parte più bassa del tendine, è tenuta unita al corpo dell'osso joide, da una lamina fibrosa, dipendenza del tendine stesso, semplice, più o meno lunga, costituita da fibre tendinee, lucenti, dirette dall'alto in basso, e leggermente da dietro in avanti, fibre che più verso l'interno si confondono effettivamente coll'aponeurosi sopra-joidea. È veramente l'eccezione trovare uno sdoppiamento: in tal caso si possono avere due modalità: o le due lamine non circondano punto tutto il tendine, ma s'inseriscono una alla faccia anteriore, l'altra alla posteriore del tendine stesso, delimitando così un piccolo seno, riempito di tessuto areolare, non rivestito da sinoviale; le due lamine convergono dopo breve decorso verso l'interno e nel punto della loro riunione vi ha l'apice nel seno triangolare aperto verso l'esterno. Ad un grado più alto di differenziazione si ha un vero anello fibroso, che in questo caso è rivestito di sinoviale: anello fibroso che va scomparendo gradatamente se seguiamo il tendine in avanti: le due lamine che lo circoscrivono prendono dapprima attacco sulle due faccie, convergono quindi poco a poco finchè si uniscono a costituire una lamina sola come nel caso precedente. Ad ogni modo l'ampiezza dell'anello fibroso non è mai superiore a 5-6 mm. Che però l'esistenza di tale puleggia ben evidente

sia cosa eccezionale è dimostrato dall'averla io potuto riscontrare ben individualizzata e coi caratteri descritti, solo 12 volte sopra 112 cadaveri (oss. 21-27-28-31-32-39-46-48-81-83-90-94), da ambo i lati; una volta sola (oss. 34) a sinistra, non a destra; un'altra volta sola a destra (oss. 49), non a sinistra. Non pare che nella produzione di questa anomalia abbia influenza il sesso, ritrovandosi tanto in maschi, come in femmine: pare invece che essa si sviluppi solo col progredire dell'età, non avendola mai notata in soggetti inferiori agli anni 20. Credo ancora che si riscontri con maggiore frequenza, però non sempre, nei casi, in cui il tendine intermedio, non era abbracciato dallo stilo-joideo.

Per la provenienza di tale lamina fibrosa, io accetto completamente la spiegazione che ne abbozza il Morestin. Secondo questo autore, il tendine intermedio terminerebbe con tre ordini di fasci. Un gruppo superiore ed esterno darebbe origine alle fibre dei ventri anteriori normali: un gruppo inferiore trasversale, e, secondo il mio parere, alquanto discendente, costituirebbe questa lamina fibrosa: finalmente un gruppo mediano formerebbe quell'arcata tendinea che ben sovente collega l'estremità anteriore del tendine di un lato con quella del lato opposto, e che è, molte volte, come vedremo tosto, rappresentata da fibre muscolari raccolte in fasci più o meno complicati. Così mi spiego pure l'origine dell'aponeurosi sopra-joidea che io non credo punto dipendenza dall'aponeurosi cervicale superficiale, ma bensì un residuo dello strato muscolare primitivo, quale fu spiegato dal Gegenbaur [2], strato che darebbe origine, differenziandosi successivamente, ai due piani muscolari costituiti dai ventri anteriori dei digastrici superficialmente, dal milo-joideo più profondamente. E in questa opinione sono confortato da parecchi fatti: prima di tutto la connessione assolutamente costante in tutti i miei casi, anche nell'oss. 4ª, della porzione terminale del tendine coll'aponeurosi sopra-joidea: quindi la direzione evidentemente trasversale delle fibre tendinee dell'aponeurosi stessa; l'aderenza tenace, spesso impossibile a distruggersi collo scalpello, della sua faccia posteriore colle fibre del milo-joideo: la relativa frequenza della persistenza dei fasci mediani, quali sono ammessi da Morestin, sotto forma di arcate tendinee, lucenti, costituite di fibre parallele fra loro a mo' di nastri, convergenti al rafe milo-joideo, che colla faccia profonda danno attacco a fibre del milo-joideo, col margine inferiore sono intimamente connesse colla lamina aponeurotica, ricoprente la porzione inferiore del milo-joideo, che col margine superiore possono dare,

come vedremo tosto, attacco a fasci anomali con fibre a direzione differente. Finalmente un criterio, cui ho badato specialmente nella descrizione e nello studio dei fasci anomali dello spazio interdigastrico ed a cui nessuno fin ora era ricorso, mi ha dimostrato in parecchi casi, che mentre da un lato della linea mediana era persistente una semi-arcata tendinea, e dall'altra un fascetto muscolare anomalo, questo, come il ventre anteriore del digastrico, era sempre innervato dal ramo milo-joideo del nervo mascellare inferiore.

L'origine poi della lacinia fibrosa che unisce l'osso joide al tendine del digastrico dal gruppo inferiore di fibre del v. anteriore del digastrico, quale è ammesso da Morestin, riceverebbe ancora, secondo il mio parere, conferma nel caso descritto da Siraud [42], in cui esisteva un fascio muscolo-aponeurotico, il quale, originatosi dalla porzione tendinea intermedia ai due ventri, si estendeva quasi verticalmente in basso sino all'joide sopra il quale prendeva inserzione: in questo caso il tendine intermedio decorreva a due centimetri al disopra del grande corno joideo, riproducendo così quanto abbiamo descritto prima.

Ammessa come vera la questione che ho sopra svolto, resterà anche più chiaro, quanto dirò, parlando dei ventri anteriori, sulle possibili connessioni dei due tendini intermediarî, e sulla possibile provenienza dei molteplici fasci muscolari, che si riscontrano non raramente nello spazio interdigastrico, come pure dei casi veramente eccezionali, in cui vi hanno fasci originantisi dall'angolo della mandibola e destinati a rinforzare il ventre anteriore.

Prima di venire ai ventri anteriori, desidero ricordare, come la lacinia fibrosa, di cui sopra abbiamo tenuto parola, può essere in taluni casi rinforzata da un fascetto muscolare proveniente dall'omo-joideo del lato corrispondente. Così Giacomini [16], in una negra di 25 anni (oss. 1ª), ha trovato che il digastrico di sinistra, nel mentre si è fatto tendineo, cede un fascetto, il quale, discendendo dapprima in basso ed all'interno, si unisce al margine esterno del muscolo omo-joideo, poi si piega in alto per andare al tratto fibroso che lega il tendine intermedio all'joide. Qualora non si credesse di paragonare questo fascio ad un residuo molto atrofizzato di occipito-joideo, crederei di poterlo avvicinare a quanto io ho osservato in un giovane Gorilla, in cui le fibre superiori dell'omo-joideo non si limitavano solamente all'joide, ma alcune prendevano anche evidentemente inserzione sulla faccia anteriore della lamina tendinea che unisce il joide al tendine stesso.

Ventri anteriori.— Naturalmente, premessa la descrizione quale noi abbiamo data del modo di comportarsi della porzione tendinea, anche quella dei v. anteriori si deve ritenere modificata. Sta il fatto che, mentre è per lo più facile determinare il punto del margine esterno ove cessa il tendine e comincia il muscolo, questa determinazione è per lo più oscura verso il margine interno. Schematizzando noi abbiamo affermato il tendine terminare per tre ordini di fibre: le fibre mediane però e le inferiori si possono considerare come riunite, in casi normali, per costituire le estremità laterali ed inferiori dell'aponeurosi sopra-joidea, e più esternamente la lamina fibrosa che connette il tendine all'joide. Ora quasi tutti gli autori, pur parlando della connessione fra il tendine e l'aponeurosi, affermano che, solamente in taluni casi, si ha una vera origine di fibre muscolari dall'aponeurosi sopra-joidea. Questa origine invece è assolutamente costante, talora poco pronunciata, sia per picciolezza dei muscoli, sia ancora perchè lo spazio interdigastrico viene occupato da fasci individualizzati, la cui provenienza io credo esclusiva del piano primitivo del milo-joideo: tal'altra invece così evidente e così estesa da far sì che i margini interni dei ventri siano affatto contigui, separati solo da un interstizio cellulare molto ridotto.

Tale contiguità così evidente per tutta la lunghezza del margine interno dei v. anteriori, non è un fatto troppo frequente: io l'ho riscontrato tre volte solo sopra 112 cadaveri (oss. 14-104-110), in individui tutti molto muscolosi; notando però che nella osservazione 110ª tale riunione anomala coesisteva con altre anomalie di cui parleremo in seguito: inoltre in essa la estremità superiore ed anteriore della aponeurosi milo-joidea era disposta ad arcata, ben evidente sulla faccia posteriore, cui convenivano non solo le fibre del v. anteriore, ma pure quelle più esterne del milo-joideo (Vedi Fig. II).

Nella osservazione 14ª (Fig. I) corrispondente ad un uomo di 53 anni e nella 104ª (uomo di 61 anni, già descritto per il muscolo occipito-stiloideo) invece il fatto era tipico, mancando anche ogni ispessimento ad arcata, rappresentante le fibre mediane di terminazione del tendine intermedio. Si ha così la riproduzione parziale di quanto si trova in alcune specie di scimmie, ove però è evidentissima l'arcata tesa trasversalmente al disopra del joide, colla concavità che riguarda quest'osso, cui è unita talora solamente da una tenuissima tela cellulare. Così io stesso ho avuto agio di verificare tale disposizione nel « *Macacus erithraehus*, » in due « *Cercopithecus*

coebus » in un « *Cr. sabeus* » in un « *Papio nigrescens* » in un « *P. marmoreus* », ed in questi essa coesisteva coll'arcata ed i ventri erano solo contigui non fusi. In un « *Cynocephalus Niger* » invece mi fu impossibile separare uno dall'altro i due margini interni, verificandosi un vero e denso scambio di fibre dall'uno all'altro. La riproduzione esatta del caso figurato nella fig. I, l' ho ritrovata in un giovane « Gorilla ». In questo i due ventri anteriori sono rappresentati da due lamine carnose, sottili, inserite al margine inferiore della mascella per 2 cm. circa da ciascun lato della sinfisi; i due margini interni sono così contigui per tutta la loro estensione; le fibre mediane e le più esterne si continuano direttamente col tendine intermedio: le fibre più interne invece di ciascun lato, a 15 mm. di distanza dal margine superiore del corpo dell'osso joide, invece di ripiegarsi all'esterno e continuarsi anch'esse col tendine, si confondono insensibilmente con una lamina fibrosa assai resistente che va al margine superiore dell'joide: tale lamina poco espansa si continua ai lati colla lacinia fibrosa che lega da ciascun lato, il tendine intermedio al corno joideo corrispondente. Nel complesso ha figura triangolare, base posteriore corrispondente all'joide, lunga 20 mm., alta 15 mm.: i due lati, non regolarmente rettilinei ed anche non ben delimitati, ma di uno spessore minore e quindi non disposti ad arcate, sono determinati dalla linea d'inserzione delle fibre muscolari, linea d'inserzione leggermente ascendente dal basso in alto e dall'esterno verso la linea mediana. La faccia profonda di essa dà evidentemente attacco alle fibre inferiori del milo-joideo. Finalmente ho trovato i margini interni contigui per tutta la loro lunghezza in parecchi esemplari adulti di *Mus decumanus* e di *Mus albinus*, di *Myoxus griseus*, di *Sciurus vulgaris* e nell'*Arctomys alpinus*.

In altre osservazioni i margini, per quanto avvicinati per le estese connessioni coll'aponeurosi, pure delimitavano uno spazio interdigastrico, che conservava ancora la figura triangolare a base molto ristretta senza che vi esistesse traccia di benderelle fibrose disposte ad arcate: così nella osservazione 13ª, in cui per altro il margine interno cedeva una parte delle sue fibre, che, senza pur individualizzarsi in un fascio speciale, si immettevano tra il margine interno del v. anteriore di destra ed il milo-joideo corrispondente per terminare alla linea milo di destra per un tratto lungo 1 cm. a destra della sinfisi. I margini erano ancora più avvicinati

che non normalmente nelle osserv. 29-34-50-57-95-99, in cui per altro lo spazio interdigastrico aveva piuttosto una figura rettangolare.

Nelle osserv. 20ª (donna di 54 anni), 31ª (d. di 32 a.), 96ª (d. di 49 a.) ho ritrovato ancora un'altra modalità degna di essere riferita. I ventri anteriori hanno cioè le connessioni coll'aponeurosi sopra-joidea tanto estese che il loro margine interno viene a contatto, però solo posteriormente, inquantochè, portandosi verso la mandibola, divergono gradatamente in modo da circoscrivere uno spazio triangolare, ma colla base poco ampia (1 a 2 cm.) alla sinfisi, l'apice al punto di riunione dei due margini: tale spazio è riempito, come normalmente, da tessuto adiposo e da due o tre piccolissimi gangli linfatici; in questi casi le inserzioni mandibolari sono per lo più estese all'esterno più che non normalmente e ciascun ventre anteriore assume una forma romboidale. Si ha in questo modo la riproduzione identica di quanto si riscontra in taluni animali, come nella « *Simia Jacchus* » (Cuvier e Laurillard [6] pl. 66) nel « *Phalangista Cavifrons* » (ibid. pl. 179) e nel « *Bradypus trydactylus* » (pl. 253), ecc.

In altri casi ancora le connessioni coll'aponeurosi sopra-joidea, sono più estese da un lato che dall'altro, onde ne risulta che il v. anteriore di un lato è più ampio che non quello del lato opposto, giungendo anche sino a livello del rafe milo-joideo. Così, nelle osservazioni 28-37-58-63-93, esisteva precisamente un'asimmetria dovuta a tale fatto.

Abbiamo poco sopra ripetutamente accennato ad un'arcata tendinea tesa al disopra dell'joide. È necessario che su di essa ci fermiamo alquanto. Nella maggior parte dei casi l'aponeurosi sopra-joidea va attenuandosi quanto più ci portiamo verso la mandibola, di guisa chè vengono gradatamente allo scoperto le fibre trasversali del milo-joideo soprastante ed il rafe mediano. Non raramente invece ai limiti estremi superiori, o da ambo i lati, o da uno solo essendo mancante dall'altro, oppure sostituita da un fascio muscolare con modalità di disposizione differenti, tale aponeurosi presenta al nostro esame una particolarità morfologicamente assai importante. Dal punto cioè in cui si origina il v. anteriore dalla porzione tendinea, si origina pure una benderella tendinea, lucente, nastriforme, costituita da fibre accollate una all'altra, parallele fra loro, benderella

o nastricino che si dirige più o meno obliquamente dal basso in alto, dall'indietro in avanti, dall'esterno verso il rafe milo-joideo, ove per lo più si unisce con una analoga del lato opposto o con un fascio muscolare che ne la rappresenta. E, ritornando sui rapporti di essa, diremo che presenta una faccia profonda, che dà per lo più attacco a fibre del milo-joideo, un margine inferiore rivolto verso il joide, che, nella grandissima maggioranza dei casi, dà attacco e si continua colle parti laterali e superiori dell'aponeurosi sopra-joidea: un margine superiore libero o che può anche dare, come vedremo, origine a fasci muscolari più o meno robusti, più o meno complicati nella loro disposizione. Questo nastricino che si può riscontrare con molta frequenza, è l'espressione più semplice del gruppo mediano delle fibre di terminazione della porzione tendinea, quale è ammesso da Morestin [18], e che secondo Gegenbaur [2] non sarebbe precisamente altro che un vestigio atrofico della disposizione primitiva trasversale del muscolo.

Ora, noi possiamo ammettere due categorie di casi: o la benderella, che si estende dalla estremità anteriore di un tendine a quella omologa del lato opposto, si mantiene puramente tendinea, più o meno sviluppata secondo i casi, dando origine superiormente alle fibre del v. anteriore od a fasci anomali interdigastrici, ed in questo caso ritorneremo alla disposizione scimmiesca dei ventri anteriori, o per lo meno ad una disposizione che molto le si avvicina. Oppure invece la benderella si trasforma, è sostituita essa stessa, totalmente o solo in parte, da fasci muscolari colle modalità differentissime riferite da tutti gli autori, ed allora avremo tutta la serie di fasci muscolari incrociantisi sulla linea mediana o no, ora bilaterali e comportantisi ugualmente da una parte e dall'altra, per lo più invece unilaterali, ed avremo così conservato più o meno completamente una disposizione ontogenetica più che filogenetica.

I casi della prima categoria, in cui la benderella si mantiene esclusivamente tendinea e riunisce così l'uno all'altro i due tendini, sono molto rari nella nostra specie. Il Testut [1] ricorda i casi di Haller, Soemmering e Macalister e riporta la descrizione che Cuvier e Duvernoy danno di tale fatto nel Mandrillo e nel Papione. Ho ricordato più sopra come io l'abbia riscontrato in parecchie specie di scimmie. Aggiungo ora che io ho trovata tale arcata sviluppatissima nell'*Arctomys alpinus* (marmotta) in cui nel complesso aveva la forma di un angolo aperto verso l'joide, nel *Myoxus*

griseus (ghiro alpino) e nello *Sciurus vulgaris* (scojattolo), nei quali essa era relativamente molto prossima al corpo joideo. Nella nostra specie l'arcata completamente tendinea era assolutamente ben evidente nella osserv. 110ª (Fig. II, arc.), in cui i margini interni erano affatto contigui: in essa la faccia profonda dell'arcata dava chiaramente inserzione a robusti fasci del milo-joideo e, verso l'estremità, a parte delle fibre di un fascio angolare (f. ang). L'arcata mancava come abbiamo detto nell'osserv. 14ª (Fig. I). Evidentissima ancora e completa nell'osserv. 33ª (maschio di 32 anni) (Fig. III, arc.), il cui semplice esame basta a dare un'idea esatta del suo modo di comportarsi; i v. anteriori erano robustissimi con spiccata tendenza a fascicolarsi, più ampio il sinistro che non il destro. Già gran parte delle fibre dei due ventri si originano dal margine superiore dell'arcata: inoltre, verso sinistra si distacca un robusto ed ampio fascio muscolare, il quale estende le sue inserzioni, non solamente in rapporto della faccia superiore della benderella, nella porzione che corrisponde al v. anteriore di sinistra, ma anche al margine superiore della benderella stessa fino a destra della linea mediana. Da questa lunga linea d'inserzioni, coperta in parte dal v. anteriore sinistro, le fibre muscolari si dirigono, più obliquamente che le fibre del ventre normale, in avanti e verso destra, ove si adunano in un fascio appiattito ma più spesso, che va ad attaccarsi alla fossetta digastrica del lato destro, come chiaramente appare dalla Fig. III.

L'arcata era evidente ancora nella osserv. 30ª (Fig. IV), riferentesi ad un uomo di 43 anni. Alla sommità dell'arcata, sommità molto prossima alla sinfisi mascellare e formata come da un ispessimento, da una sovrapposizione delle due metà tendinee, si originano evidentemente due fasci muscolari (f. an. d. e f. an. s.), con direzione divergente, i quali vanno ad inserirsi a lato della sinfisi, subito all'interno delle fibre più interne dei ventri rispettivi: sopra l'interpretazione di questi due fasci ritorneremo ancora, per ora mi limito a ricordare come anche nell'osservazione 1ª (maschio di anni 70) si avesse una identica disposizione.

Ben evidente ancora era tale arcata a sinistra nella osservazione 36ª (uomo di 74 anni) (Fig. V, arc. sin.), mentre a destra era sostituita da un fascio muscolare esile, formato da poche fibre pallide, le quali andavano a perdersi, in parte sul margine inferiore della semibenderella di sinistra, in parte sulla faccia inferiore del milojoideo di destra. Dal margine superiore della semibenderella di sinistra, si origina poi un fascio muscolare a larga base, il quale si

porta in alto affievolendosi e va ad inserirsi a sinistra della linea mediana, contiguo alle inserzioni più interne del v. ant. di sinistra dalle quali è posteriormente separato mediante un lieve interstizio angolare.

Anche nell'osserv. 59ª (donna di 29 anni), era ben evidente a sinistra un nastricino tendineo che dà origine superiormente a gran parte delle fibre tendinee del v. ant. dello stesso lato (Fig. VI arc. sin.) più ampio e più sviluppato che non il destro, con tendenza a dividersi in fasci individualizzati, come si scorge facilmente dalla figura; il fascio (m) che si origina sulla linea mediana e si dirige più obliquamente che non le rimanenti fibre dello stesso ventre, è anch'esso precisamente dipendente dal ventre anteriore sinistro come ha dimostrato la innervazione. Orbene, la benderella di sinistra, a destra è rappresentata, come nell'osserv. 36ª (Fig. V, f. an. d.), anche qui, da un fascio muscolare, il quale, originatosi con larga base dal margine interno, porzione posteriore, del v. anteriore corrispondente, si porta a sinistra, verso la linea mediana, ove si perde in parte sul rafe, in parte sulla porzione superiore del margine inferiore della benderella; in parte incrociando le sue inserzioni col fascio (m) che abbiamo detto essere dipendente dal v. ant. di sinistra.

Un modo analogo di comportarsi ci è offerto dalla osserv. 38ª (uomo di 23 anni) (Fig. VII). In esso la connessione del v. ant. sinistro coll'aponeurosi era assai estesa, questa poi molto robusta come poche volte mi è occorso di osservare. Il v. ant. di sinistra, rigonfio come quello di destra, ha una spiccata tendenza a fascicolarsi: a destra il v. ant. pare si suddivida a sua volta in due porzioni: una esterna e superiore, la quale costituisce il ventre anteriore normale (v. a d.) anch'esso fascicolato, ed una porzione inferiore, che, tendinea alla sua origine per tutto lo spessore, si mantiene tale per tutta la lunghezza del margine inferiore, mentre, nella restante parte consta di fibre muscolari ben sviluppate, dirette trasversalmente verso la parte mediana del rafe milo-joideo, che oltrepassano perdendosi poi sulla parte sinistra del milo-joideo. La porzione tendinea del fascio inferiore (f. ant. d.) colla sua faccia posteriore dà attacco ad un fascio appiattito (fibr. asc.) abbastanza ampio, costituito da fibre, le quali, con decorso antero-posteriore, si portano al margine inferiore della mandibola ed alla fossetta digastrica, essendo situate in un piano superiore alle due porzioni del v. anteriore, tra queste ed il milo-joideo, ed incrociando perpendicolarmente le fibre del fascio trasversale, obliquamente ed in avanti quelle del v. anteriore.

Fin qui la benderella tendinea si è sempre conservata tale: veniamo ora a quei casi in cui essa è completamente sostituita da fasci muscolari. Qui cade in acconcio di riferire sommariamente quanto sopra tale argomento, cui peraltro si riattaccano anche i casi sopradescritti, pensano i varii autori. Il Testut [1], cui conviene ricorrere per tutto quanto è anteriore alla pubblicazone del suo classico libro sulle anomalie muscolari, parlando (p. 274-275), dopo aver ricordato le statistiche di Hallet, che avrebbe riscontrato fasci anomali nello spazio interdigastrico una volta sopra 15 soggetti e di Wood, 1 sopra 17 [14], del modo di terminazione di tali fasci, originatisi a differente altezza dal ventre anteriore o dal tendine intermedio, afferma che possono comportarsi nei seguenti modi:

1.° Arrestarsi al rafe mediano — questo fatto fu visto dal Testut in un negro (osserv. 4ª), così pure da Chudzinski (vedi Giacomini [16]). — Tale forma era pure evidente in molti casi da me esaminati ed è veramente la più frequente (oss. 4-8-35-64-78-91-109).

2.° Raggiunge la linea mediana e va alla fossetta del digastrico del lato opposto. — Anche questo non è assolutissimamente raro: possiamo considerare come tali il fascio (m) dell'osser. 59ª (Fig. VI), il fascio robusto descritto nella osserv. 33ª (Fig. XI, f. ant. ind.). Quando l'anomalia è bilaterale, fatto però abbastanza raro, i due fasci possono mantenersi indipendenti ed incrociarsi sulla linea mediana senza confondersi. Un caso simile fu descritto in Italia da Giuria [29]: un altro caso è depositato nel nostro Istituto Anatomico, ed è riprodotto nella Fig. XII, la cui chiarezza mi dispensa da ogni descrizione: dirò solo che il fascio originatosi a sinistra, molto esile, tendineo alle due estremità, incrocia la faccia inferiore del fascio omologo di destra e va ad inserirsi molto superficialmente al margine inferiore destro della mandibola, inferiormente alle fibre del ventre normale destro, mentre il fascio di sinistra si inseriva superiormente.

3.° In un caso di Weber, finora unico, vi era un fascetto che con decorso ricorrente, arrivava al joide.

4.° Finalmente, quando la duplicità del v. anteriore è bilaterale, i due fasci possono fondersi sulla linea mediana, unendosi più o meno intimamente. A questo proposito le modalità di comportamento sono differentissime e variamente interpretate. La direzione in tali fasci è sempre più o meno trasversale: talora spiccatamente trasversale, tal'altra invece discutibile. Riporto ancora, per l'abbondanza del materiale, parecchi casi che mi paiono molto interessanti.

Nella osser. 19ª (uomo di 45 anni) (Fig. VIII), tra la porzione posteriore del margine interno del v. anteriore di destra, e quella analoga di sinistra, è teso trasversalmente un fascetto muscolare abbastanza ampio (f. tr.), tendineo alle due estremità, ove è confuso colle parti laterali ed inferiori, rispettivamente corrispondenti, dell'aponeurosi sopra-joidea, connessa a sua volta colla porzione anteriore del tendine intermedio; in tale fascetto non è possibile trovare una interruzione qualsiasi, nè alcun carattere il quale indichi che esso proviene piuttosto da un ventre che dall'altro. E cioè la riproduzione esatta del fascio trasversale interdigastrico, che troviamo nel bue (Chauveau et Arloing [21]) (Gurlt [22] tav. 41, fig. 33). Ancora, subito all'esterno dell'estremità sinistra di tale fascio, troviamo un fascetto isolato (m), il quale, con decorso obliquamente ascendente, raggiunge il rafe milo-joideo a 2 ctm. circa del suo percorso, cede ad esso parte delle sue fibre, mentre altre vanno a perdersi sul milo-joideo di destra, senza arrivare però al mascellare inferiore. Fra quest'ultimo fascio (m) e quello trasversale (f. tr.) ve ne ha ancora un altro obliquamente diretto dal rafe in alto, a destra ed in avanti, il quale, con decorso parallelo a quello del fascio ascendente (m), va a perdersi pur esso sul piano milo-joideo.

Più semplice e caratteristico è il modo di comportarsi dei ventri anteriori nell'osserv. 39ª (maschio di anni 24); ciascuno dei ventri anteriori (Fig. IX) pare si divida in due porzioni, una delle quali, esterna e più cospicua, corrisponde al v. ant. normale: l'altra porzione di ciascun ventre assume un decorso quasi trasversale, portandosi verso la linea mediana, e verso la sinfisi: alla distanza di 1 cm. e mezzo dalla sinfisi i due fasci (f. an. d., f. an. s.) cessano bruscamente, presentando ciascuno come una intersezione tendinea in corrispondenza della quale i due fasci aderiscono fortemente alla estremità anteriore dell'aponeurosi sopra-joidea, in questo caso molto ampia. Le due intersezioni tendinee si dispongono ad angolo aperto verso la sinfisi; e da esso ha origine un fascio muscolare molto robusto (m), che, con decorso quasi assolutamente antero-posteriore tra la porzione più anteriore dei margini interni dei due ventri anteriori normali, arriva alla sinfisi, o meglio a destra della sinfisi e vi si inserisce.

Altre volte ancora, quando la duplicità è bilaterale, i due fasci più interni, più o meno sviluppati, si congiungono fra loro formando un rafe parallelo a quello del milo-joideo, col quale è per lo più

aderente: ne risulta quindi un fascio più o meno regolarmente triangolare, il cui apice, nei casi di massimo sviluppo, è inserito alla sinfisi, gli angoli laterali ed inferiori si continuano col tendine intermedio di ciascun lato; dei tre lati i due laterali, convergenti alla sinfisi, sono più o meno contigui ai margini interni corrispondenti dei v. anteriori, la base è libera (precisamente come quella del fascio trasversale nell'osserv. 19ª) dalla connessione coll'aponeurosi sopra-joidea, la quale per altro è in questi casi sempre poco sviluppata. Nell'insieme questo muscolo di figura triangolare costituisce come un secondo diaframma al pavimento boccale, situato sotto il milo-joideo, e può, data la direzione delle fibre delle due metà simmetriche agire in tutti i sensi. Esso fu diligentemente descritto e studiato dal Bianchi [30] sotto il nome di « muscolo interdigastrico »: dopo il Bianchi anche il Titone [31] e Romiti [32] accennano a casi consimili. Recentemente poi il Morestin [33], cui forse non era nota la comunicazione del Bianchi, ne descrisse, come una novità, altri casi. Io ho avuto occasione di osservarne un caso molto evidente conservato nel nostro Museo, ed appartenente ad un cretino morto nel manicomio di Torino nel 1882.

Inoltre nei 112 cadaveri da me studiati, l'ho riscontrato due volte sole completamente sviluppato, cioè nell'osserv. 12ª (uomo di 47 anni, riprodotta nella Fig. XI) e nell'osserv. 108ª in una bambina di 1 anno. Un'altra volta, in una donna di 24 anni (oss. 24ª), esisteva un fascio triangolare costituito da due metà simmetriche, ma l'apice non raggiungeva la sinfisi inserendosi invece sul rafe milo-joideo. Un altro esempio di massima riduzione o meglio di abbozzo del « muscolo interdigastrico di Bianchi » è riprodotto nella Fig. X, preparato pur esso depositato nel Museo e che non ha certo bisogno d'illustrazione.

In complesso nelle mie ricerche, escludendo la semplice persistenza dell'arcata tendinea, completa o parziale che fosse, in ben 30 casi sopra 112 ho trovato dei fasci anomali nello spazio interdigastrico, dipendenti da duplicità dei v. anteriori, o più esattamente da riproduzione parziale delle condizioni primitive filo ed ontogenetiche del muscolo stesso. Di questi 30 casi, in 12 esisteva qualche anomalia dai due lati, in 9 solo a sinistra ed in 9 solo a destra: se a tutti questi si aggiungessero ancora tutti i casi in cui i fasci muscolari sono semplicemente rappresentati dalla descritta benderella tendinea, la proporzione crescerebbe ancora di più. È giustificato quindi il sospetto, da me più sopra enunciato, che noi

avessimo, forse a torto, considerato come eccezionale quello che, a parità di condizioni, cade sotto i nostri occhi, con modalità differenti, è vero, ma pur indiscutibili, un numero di volte presso a poco uguale a quello che abbiamo finora considerato come normale.

Ed ora prima di discutere intorno alla nomenclatura ed all'interpretazione morfologica ed embriologica dei fasci sopra descritti, mi permetto di aggiungere la descrizione di tre casi molto interessanti ed, a parer mio, molto rari, di fasci accessorî al v. anteriore provenienti dalla mandibola.

La letteratura di tale anomalia è veramente molto scarsa: ne troviamo un breve accenno in Henle [11], il quale trovò una volta un muscolo cilindrico, che, originatosi dal margine inferiore della mandibola in prossimità dell'angolo, si riuniva al v. anteriore. Dopo questo autore, il Gruber [31] descrisse minutamente un caso in cui, da ambo i lati, un fascio soprannumerario, proveniente dal margine inferiore della mandibola in vicinanza dell'angolo, andava a riunirsi al margine esterno del v. anteriore, nel punto in cui questo continuasi con il tendine. Dalla figura che tale autore ne dà, parrebbe quasi che, più che un fascio di aggiunta, esso non rappresentasse altro che un'anomala divisione del tendine intermedio, di cui le fibre più esterne, invece di dare origine al v. anteriore normale, dessero origine a destra ad un fascio unico, a sinistra a due fasci ben distinti con inserzione alla mandibola, ma molto più all'esterno che non normalmente. Del resto questa varietà non sarebbe che una modificazione dei casi descritti più tardi da Reid [35] e da Fusari [36], in cui, fra le altre particolarità, si aveva un'inserzione sul margine inferiore della mandibola più estesa che d'ordinario. D'altra parte i fasci angolari, cui non accennarono all'infuori di Henle e di Gruber, che molto vagamente il Sanchez, Beaunis e Bouchard, Testut, Quain e Debierre (vedi rispettivi Trattati), vengono da Gegenbaur [2], allo stesso modo di quanto abbiamo detto pei fasci situati fra i margini interni dei due ventri anteriori, considerati anch'essi come residui della disposizione primitiva trasversale dei muscoli di cui stiamo trattando, interpretazione questa che io credo per parecchi riguardi assolutamente esatta.

Data la rarità di tali casi, stimo non inutile descriverne brevemente altri tre, di cui uno dissecato fin dal 1892, dal Dott. A. Allomello, due occorsimi durante le mie ricerche:

Il caso del Dott. Allomello (Fig. XIV) si riferisce ad un giovane operajo molto muscoloso. I v. anteriori, originatisi dal rispettivo tendine intermedio, invece di convergere verso la linea mediana del margine inferiore della mandibola, si mantengono fra di loro paralleli, di guisa che i rispettivi margini interni distano di 3 cm. tanto posteriormente in prossimità del joide, quanto anteriormente presso la mandibola. Il ventre anteriore di destra (v. a. d.) è spiccatamente più piccolo, un terzo circa, del sinistro. Lo spazio interdigastrico, di figura rettangolare, è, a sua volta, occupato da un fascio muscolare appiattito (ind.) più ampio dei due ventri anteriori, il quale, originatosi dal margine inferiore della mandibola a destra della linea mediana, tra questa ed il margine interno del ventre anteriore di destra, per mezzo di brevi fibre tendinee, si porta posteriormente applicato alla faccia cervicale del milo-joideo, finchè le fibre muscolari si espandono sopra una robusta lamina aponeurotica che si fissa all'osso joide e che non è altro, se non l'esagerazione dell'aponeurosi sopra-joidea di cui già abbiamo discorso. Nel complesso questo fascio muscolare, posto fra i due v. anteriori, assume una forma irregolarmente triangolare, coll'apice tronco alla mandibola a destra della linea mediana, colla base all'osso joide cui s'inserisce. Il suo margine interno o sinistro, dista dal margine interno del v. anteriore di sinistra di 1 cm. e $^1/_2$ circa, per cui è visibile per un certo tratto, nella sua porzione anteriore, il rafe milo-joideo: però dove le fibre muscolari si continuano colla lamina tendinea, tale margine obliqua verso sinistra e va a confondersi colla lamina fibrosa che tiene unito il tendine intermediario di sinistra all'osso joide. Il margine destro è in diretto rapporto col margine interno del ventre anteriore di destra, dal quale però è nettamente separato mediante tratti fibrosi dipendenti dall'aponeurosi cervicale superficiale: in corrispondenza del joide è, anche da questo lato, assai evidente la fusione tra la lamina aponeurotica che continua posteriormente il fascio anomalo e quella che lega il tendine intermedio di destra all'osso joide. Aggiungeremo ancora che le fibre mediane dei milo-joidei, specialmente in corrispondenza della parte posteriore del rafe mediano, si fissano solidamente alla faccia superiore dell'aponeurosi sopra-joidea, di guisa che riesciva impossibile isolare completamente le due formazioni.

Oltre al fascio anomalo ora descritto, troviamo inoltre che da ciascun angolo della mandibola e dalla porzione prossima del margine inferiore, per una estensione di 1 cm. si distacca un fascio muscolare appiattito largo 1 cm. da ambo i lati: i due fasci convergono amendue verso la linea mediana, decorrendo obliquamente in avanti, in dentro, e leggermente in alto, terminando però in modo differente. Il fascio angolare di sinistra ha una lunghezza di 3 cm. e $^1/_2$, passa sotto un robusto prolungamento anteriore della gh. sotto-mascellare, arriva così al margine esterno della porzione posteriore del v. anteriore del dig. di questo lato, cui si unisce mediante una evidente lamina tendinea: diremo ancora che, mentre in rapporto del margine anteriore ed esterno di questo fascio pare che le fibre del muscolo si uniscano e confondano colle fibre più esterne del ventre anteriore, in corrispondenza del margine posteriore compaiono più presto e sono più evidenti le fibre tendinee, le quali, unendosi ad un'espansione fibrosa dipendente dal tendine intermedio, costituiscono una specie di plica falciforme, la cui concavità guarda indietro, in alto ed all'esterno. A destra invece il fascio proveniente dall'angolo passa anch'esso sotto uno sviluppatissimo prolungamento anteriore della gh. sotto-mascellare, si insinua tra la faccia superiore del v. ant. del digastrico destro e quella inferiore del milo-joideo corrispondente e va ad impiantarsi sul margine esterno del fascio anomalo situato nella regione sopra-joidea mediana: le fibre muscolari s'inseriscono quivi ad un prolungamento tendineo marginale dell'aponeurosi sopra-joidea, cui mettono pure capo le fibre muscolari del fascio mediano.

I due fasci angolari sono avvolti, allo stesso modo dei due ventri anteriori e del fascio anomalo mediano, da uno sdoppiamento dell'aponeurosi cervicale superfi-

ciale: la loro faccia inferiore è ricoperta dai comuni tegumenti ed è in rapporto coll'arteria facciale, la quale, lasciata la ghiandola sotto-mascellare, va attorniando il margine inferiore della mandibola: si è precisamente in corrispondenza della faccia superficiale dei due fasci angolari, che si originano le due arterie sotto-mentali (a. s. m.), le quali per altro hanno il loro decorso normale. Delle particolarità offerte dalla ghiandola sotto-mascellare abbiamo già discorso altrove.

Un altro caso molto complicato è quello riprodotto nella Figura XIII (osserv. 25ª) e che si riferisce ad un uomo di 70 anni.

Il v. anteriore di destra si presenta molto breve, il tendine intermedio, prolungandosi più in avanti che non normalmente; il margine interno del tendine è solidamente connesso coll'aponeurosi sopra-joidea, sicchè pare effettivamente che questo ne sia un'espansione: le fibre muscolari raggruppate in sei fascetti, separati uno dall'altro da sottilissimi interstizii cellulari, si inseriscono sopra il margine inferiore della mandibola per un'estensione superiore ai 3 cm, assumendo nel complesso come la figura di un ventaglio: noto ancora che i fascetti presentano un volume decrescente e sono meno individualizzati portandosi verso l'interno. A sinistra invece abbiamo una disposizione differente: il ventre anteriore (v. a. s.) non raggiunge punto la mandibola, le sue fibre invece si espandono dopo breve decorso sulla faccia inferiore del milo-joideo sinistro, assumendo nel loro complesso la forma di un fuso molto ampio nel diametro minore, però poco rilevato: le fibre inferiori terminano sopra la porzione superiore dell'aponeurosi sopra-joidea: le fibre mediane, più lunghe, terminano come un ciuffo sul milo-joideo, cui del resto è strettamente applicato tutto il ventre colla faccia superiore. Il margine esterno poi di tale ventre, appena si è originato, riceve un fascio di figura romboidale (f. ang. sin.), il quale viene dal margine inferiore e dalla porzione posteriore della faccia esterna della branca orizzontale della mandibola. Questo fascio, lungo 3 cm., si origina dalla mandibola mediante brevi fibre tendinee e si congiunge, decorrendo in avanti ed all'interno, al margine esterno del v. anteriore sinistro mediante un lieve interstizio tendineo affatto simile a quello descritto nel caso del Dott. Allomello. Risulta da tale disposizione una asimmetria notevolissima fra le due parti; la metà sinistra è poi ancora assai meno sporgente, data la sottigliezza del v. anteriore di questo lato e la sua intima connessione col milo-joideo, mentre a destra, il v. anteriore, per quanto breve, si presentava voluminoso in modo da formare una sporgenza visibile già a cute intatta. Noto ancora che nella porzione visibile della faccia inferiore del milo-joideo, le fibre si continuavano da una parte all'altra senza che vi si riscontrasse alcuna traccia di rafe.

Differente ancora è la disposizione trovata nella osserv. 110, di cui già abbiamo tenuto discorso e che appartiene ad un uomo di 33 anni, dissecato quest'anno dal Dott. Sperino (Fig. II).

In esso, come sappiamo, i due v. ant. erano sviluppatissimi e contigui fra loro coi margini interni. Oltre le particolarità già descritte, devo notare come il milo-joideo fosse sviluppatissimo, con tendenza a dividersi in fasci specialmente verso la parte posteriore, ove per altro queste fibre prendevano veramente attacco alla faccia profonda dell'arcata tendinea tesa fra le estremità anteriori dei due tendini intermedii. Al limite esterno di tale arcata ed alla parte più posteriore del margine esterno del v. anteriore arrivava un fascetto muscolare lungo 3 cm., però più piccolo di quegli descritti nei due casi precedenti, il quale, decorrendo quasi trasversalmente in fuori ed alquanto indietro (f. ang. s.), andava a prendere le sue inserzioni in corrispondenza della faccia inferiore dell'angolo mandibolare, a minute

rugosità quivi esistenti, essendo separate dalle fibre posteriori del milo-joideo di questo lato da uno spazio triangolare colla base all'esterno alla faccia interna della mandibola, coll'apice tronco in dentro all'arcata tendinea. Al lato destro tale anomalia mancava affatto.

La semplice esposizione e le figure annesse dimostrano di già chiaramente come i fasci angolari, da me descritti, provengano veramente, come diremo ancora dei fasci interdigastrici, dal piano muscolare primitivo trasversale. Tale ipotesi è poi confermata dal fatto che in tutti e tre i casi essi ricevevano evidentemente dei filetti nervosi dal ramo milo-joideo del nervo mascellare inferiore del proprio lato. Nel caso di Allomello poi anche la connessione del fascio angolare di destra col fascio anomalo medesimo, mentre a sinistra il fascio angolare si univa direttamente al ventre anteriore, è probante per questa opinione. Così ancora nell'ossserv. 110ª, il fatto di avere il fascio angolare sinistro i medesimi caratteri dei fasci più esterni del milo-joideo, se noi accettiamo l'affermazione del Gegenbaur non essere i due muscoli milo-joideo e v. anteriore altro che uno sdoppiamento, avvenuto nello sviluppo filogenetico, di uno strato muscolare primitivamente unico, rende indiscutibile la provenienza di tali fasci del medesimo piano muscolare, Per analogia ancora consideriamo l'osserv. 25ª, in cui il v. anteriore, che è poco sviluppato e che non raggiunge il mascellare, è rinforzato da un fascio angolare, come uno stadio di poco differente dal caso descritto dal Gruber [37], in cui dello strato primitivo trasversale sarebbero persistite solo le fibre più esterne, di guisa che, pure essendo il muscolo di forma digastrica, le inserzioni del v. anteriore erano spostate molto all'esterno e corrispondevano alla metà esterna del margine inferiore ed all'angolo della mandibola. Supponendo che persista tutto lo strato, avremo invece il caso del Reid [35].

La medesima origine io credo si debba ammettere per tutti i fasci che si trovano fra i margini interni del v. anteriore, più o meno connessi col piano milo-joideo e coll'aponeurosi sopra-joidea. A questo proposito ricorderemo come i varî autori abbiano dato ai differenti fasci nomi differenti secondo il loro modo di comportarsi.

Molte volte essi si denominano per lo più semplicemente « ventre anteriore soprannumerario » oppure « trigastrico », riferendo di tale denominazione al muscolo cui corrisponde il fascio anomalo (Gruber, Testut). Il Macalister [18] [38] poi ha descritto col nome di « muscolo mento-joideo » un fascio muscolare, più o meno sviluppato, unilaterale o bilaterale, il quale si porta dal-

l'osso joide al mento, ed è talora evidentemente connesso col muscolo digastrico e coll'aponeurosi sopra-joidea: in quanto all'origine, secondo il Macalister, il muscolo mento-joideo, dato l'eventuale rapporto con il platisma e la sua situazione superficiale, sarebbe una dipendenza del pellicciajo. Il Krause [39] ed il Testut [1] pur accettando l'interpretazione di Macalister per alcuni casi speciali, ammettono d'altra parte che molti di tali fasci non rappresentino altro che il prolungamento dello sterno-joideo al disopra dell'joide, riproducendo così lo sterno-mascellare di taluni animali (confr. anche Uccelli [43]). Il Bianchi [30], a sua volta, descrivendo 4 casi di fasci analoghi a quelli che io ho riscontrato nelle osserv. 12ª (Fig. XI), 24ª, 108ª ed in due preparati conservati nel nostro Istituto, considerando che tali fasci a forma triangolare sono sempre ricoperti dall'aponeurosi cervicale, e si inseriscono col loro apice alla parte posteriore del margine inferiore (talvolta anche, (come nella mia osserv. 24ª). sul rafe milo-joideo), il che esclude l'origine dal pellicciajo; considerando come manchi ogni rapporto anche di contiguità di tali corpi carnosi col corpo dell'osso joide, la quale cosa dimostra l'indipendenza d'origine dagli sterno-joidei; considerando finalmente come gli angoli laterali del muscolo si fondano coi tendini intermedî, afferma che tali fasci dipendono essenzialmente dal digastrico e propone quindi di dare a tale muscolo, che rappresenta veramente una duplicità mediale dei ventri anteriori, il nome di « muscolo interdigastrico » e ciò per abbreviare le denominazioni altrimenti usate, meglio precisando la situazione ed i rapporti del muscolo stesso ed anche per differenziarlo dal « muscolo mento-joideo » di Macalister.

Il Morestin [33] descrisse anch'esso recentemente parecchie forme del muscolo di Bianchi, dimostrandone ugualmente la provenienza dai v. anteriori.

Per conto mio, dall'esame di tutti i casi di fasci soprannumerari riscontrati nei ventri anteriori, sono venuto nella convinzione che la maggioranza grandissima di tali fasci siano veramente dipendenza dal digastrico. Più recisamente di Krause, del Testute di Bianchi escludo possa trattarsi di fasci abnormi del pellicciaio; il modo, pur complicato, di comportarsi dei margini interni del platisma, così bene studiato dallo Schmidt [40], il modo di sviluppo della musculatura cutanea nella nostra specie, la costanza e la robustezza dell'aponeurosi cervicale in rapporto della regione soprajoidea mi fanno rigettare tale ipotesi.

Per quanto riguarda il prolungarsi in alto dei muscoli sterno-joidei e la riproduzione dello sterno-mascellare negli animali, la questione mi pare più dubbia: io non oso certamente impugnare assolutamente tale asserzione, mi permetto però di affermare che tale anomalia deve nella nostra specie essere molto e molto rara, non avendola io mai riscontrata in 112 cadaveri esaminati a questo scopo, nè in tutti i numerosissimi casi osservati in tre anni dacchè frequento la sala settoria dell' Istituto Anatomico. Nè vale a persuadermi il caso descritto dal Vannucci [3], data l'assoluta mancanza di rapporti coll'joide dei fasci da lui interpretati come rappresentanti del muscolo di Macalister. Così pure non credo si possa assegnare il significato di mento-joideo al fascio descritto dal Siraud [42], sopra il quale mi sono già fermato. In quanto poi all'affermazione che il muscolo mento-joideo esista normalmente come prolungamento verso la sinfisi dei muscoli sterno-joidei nell'*Ippopotamo* (Humphry [45]) naturalmente io non posso asseverare nulla: per quello che spetta invece al medesimo fatto che cioè la detta disposizione si riscontri secondo le parole di Testut [1], il quale si riferisce alle ricerche di Macalister « *a l'état normal chez quelques chauve-souris* » mi permetto avere un opinione differente. Benchè io non abbia potuto consultare direttamente le affermazioni di Macalister intorno al *Vespertilio*, pur tuttavia non ho trovato menzione della presunta disposizione nella diligentissima monografia di Maisonneuve [41] che pure, come risulta dal testo, conobbe assai bene le ricerche di Macalister. Ancora, per quanto io abbia esaminato diligentemente parecchi esemplari (quindici) di *Vespertilio murinus*, di *Rinolophus ferrum equinum*, di *Plecotus auritus* (parte dei quali debbo alla cortesia del Dott. E. Giglio-Tos), sia freschi, sia conservati in alcool, non ho potuto mai constatare la continuazione diretta dello sterno-joideo, al disopra del joide: esiste bensì tesa al disotto del piano milo-joideo, fra questo e il platisma mioide, una sottile lamina cellulare, la quale avvolge ai lati i due muscoli digastrici, mai però nello spazio interdigastrico propriamente detto delle fibre muscolari, le quali ripetano la loro origine dai muscoli sotto-joidei. Tuttavia, anche ammesso che il numero dei Chirotteri da me dissecati sia piccolo e quindi le mie ricerche non abbiano ancora un valore assolutamente negativo, mi conforta pur sempre il fatto già ricordato che tale disposizione non fu nè descritta, nè punto figurata dal Maisonneuve [41], il quale ammette precisamente che le fibre degli sterno-joidei si inseriscano all'osso joide.

Per quanto riguarda la nostra specie, ripeto ancora che in tutti

i casi di fasci soprannumerarî dei v. anteriori, da me riscontrati, ho costantemente trovato che essi non ricevevano altri filuzzi nervosi che quelli provenienti dal ramo milo-joideo del n. mascellare superiore. Così nel caso dissecato dal Dott. Allomello (Fig. 14), il fascio mediano, per quanto la direzione delle fibre fosse sagittale e le connessioni coll'joide evidentissime, esisteva la innervazione detta, aggiungendo per questo caso che il minor volume del v. anteriore destro, il ricevere esso un fascio angolare, le connessioni della parte laterale dell'aponeurosi col tendine depongono in modo assoluto per la provenienza dal digastrico. Certamente se si riscontrasse una continuazione vera delle fibre dello sterno-joideo con un fascio tale, la questione sarebbe risolta: non posso tuttavia trattenermi dal ricordare come non vi sarebbe di assolutamente probante altro che l'innervazione, riferendomi in questo sia a quanto ho trovato nel Gorilla in cui le fibre muscolari arrivavano sulla linea mediana sino a pochi millimetri dall'joide, di guisa che al primo aspetto pareva che fossero veramente continuazione dello sterno-joideo sottostante; sia ancora al fatto che per quanto in taluni casi, come abbiamo ricordato, la lamina fibrosa che lega al corno joideo il tendine intermedio, possa ricevere fibre di rinforzo dall'omo-joideo, non è tuttavia meno certa la sua origine dal tendine stesso.

Concludendo quindi affermo che, almeno nella grandissima maggioranza dei casi, ai fasci anomali che si riscontrano fra i due margini interni dei ventri anteriori si deve dare il medesimo valore dato dal Bianchi al « muscolo interdigastrico ».

Prima di terminare mi permetto ancora di rilevare l'importanza dei fasci mediani dal lato operatorio. La presenza del rafe mediano del milo-joideo acquista, secondo Tillaux [41], un certo interesse quando si fa la sezione della mandibola come primo tempo della esportazione di tumore del pavimento della bocca, corrispondendo esso all'interstizio fra i due genio-joidei. Non credo tuttavia che alla presenza dei fasci, che noi abbiamo descritto, si debba dare soverchia importanza, poichè, incidendo i tessuti più profondamente, arriveremo a detto rafe e, dove questo mancasse o fosse impossibile scoprirlo, riuscirà sempre abbastanza facile con un po' di attenzione una volta inciso il milo-joideo, trovare l'interlinea cellulare che divide i due genio-joidei, interlinea cellulare che è sempre più ampia in prossimità delle loro apofisi d'inserzione, evitando quindi il rischio di incidere uno di tali muscoli.

LETTERATURA

(1) **L. Testut.** — Les anomalies musculaires chez l'homme — Paris 1884.

(2) **C. Gegenbaur.** — Traité d'anatomie humaine, trad. Ch. Julin. — Paris 1889, Pag. 406.

(3) **Vannucci G.** — Di un'anomalia del muscolo digastrico accompagnata dalla presenza del muscolo mento-joideo di Macalister — Bullettino delle Sc. Mediche; anno 60°, Serie IV, Vol. 24°. Bologna 1889, pag. 106-113.

(4) **Sebilau P.** — Demonstrations d'anatomie. — Paris 1892, Pag. 74-75; 146-147.

(5) **Cuvier G.** — Leçons d'anatomie comparée (publiées par Dumeril). — Leçon XVI, Pag. 42. Bruxelles 1838.

(6) **Cuvier** et **Laurillard.** — Anatomie comparée, recueil de Planches de myologie. — Paris 1849.

(7) **J. Zach. Platner.** — De muscolo digastrico maxillae inferioris — panegiryn. — Lipsiae, ex officina Langhenheniana, 1737.

(8) **Macalister Al.** — Additional observations on muscular anomalies in human anatomy (Third Series) with a Catalogue of the Principal Muscular variations hitherte published. — The Transaction of the Royal Irish Academ. Vol. XXV, Sience, Parte I. Dublin 1872, Pag. 32-33.

(9) **Testut L.** — Trattato di Anatomia Umana. — Vol. I, Parte II. Miologia. Trad. italiana. Torino 1894, Pag. 69.

(10) **Wood J.** Variations in human myology observed during the Winther session 1867-1868. — Procedings of the Royal Society of London, Vol. XVI, 1868, Pag. 485-486.

(11) **Henle J.** — Handbuch der Muskellehre des menschen. — Braunschweig, 1874, S. 118.

(12) **Perrin I. B.** — On a peculiar additional digastric muscle. — Journal of Anat. a. Physiol. Vol. V, 1871, Pag. 251.

(13) **West S. H.** — On a peculiar digastric muscle. A variety of the occipito-hyoid. — Ibid. Vol VIII, 1874, Pag. 150.

(14) **Curnow J.** — Notes of some muscular irregularities. — Ibid. VIII, 1874, Pag. 377-379.

(15) **Flesch Max.** — Variaeteten Beabachtungen aus den Praeparirsaale zu Wurzburg, 1879.

(16) **Giacomini C.** — Annotazioni sopra l'anatomia nel negro. II, Memoria — Estr. dal Giorn. della R. Accad. di Medicina di Torino, 1882, pag. 32.

(17) **Cruveilhier J.** — Traité d'Anatomie Descriptive, II Edit., Tom. II, Pag. 176-177. Paris 1843.

(18) **Morestin H** — Les muscles digastriques. — Bulletin de la Societé Anatomique de Paris, LXIX année, V Serie, Tom. VIII, Fasc. 24, Novem. 1894, pag. 801-803.

(19) **Tansini J.** — Anomalia del digastrico importante per la medicina operatoria. — Memorie della R. Accad. di Sc., Lettere ad Arti di Modena, Sez. Scienze, Vol. VIII, Serie II, Pag. 677, 1892.

(20) **Soffiantini G.** — Sulla topografia della ghiandola sottomascellare. — Gazz. Medica Lombarda, 1891, n. 42-46. — Atti dell' XI° Congresso Medico Internaz. Vol. II. Anatomia. Pag. 69-70, 1894.

(21) **Chauveau A.** et **Arloing S.** — Trattato di Anatomia comparata degli animali domestici. — Traduzione Italiana di F. Boschetti e V. Colucci. Torino, 1886.

(22) **Gurlt F.** — Atlas zu den Anatomischen Abbildungen der Haus-Saugethieren. — Berlin 1829, Taf. XLII, Fig. II.

Gurlt F. — Handbuch der vergleichenden Anatomie, ecc. — Berlin 1860, pag. 247.

(23) **Leisering** — Atlas des Anatomies des Pferdes und der ubrigen hausthieren. — Tav. XVII, Fig. II. Leipzig 1862.

(24) **Strangeways. Th.** — Descriptive Anatomy of the horse and domestics animals. — Edimburg 1870, pag. 181-182.

(25) **Longo T.** — Compendio di Anatomia veterinaria, Parte 1ª, Miologia, pag. 93-94, 1872.

(26) **Varaldi L.** — Di alcune varietà muscolari osservate in un somaro. — Il Moderno Zoojatro, N.° 11, anno 1894 (Estratto).

(37) **Testut L.** — Les anomalies musculaires au point de vue de la ligature des artères. — Paris 1892.

(28) **Winslow.** — Esposizione anatomica della struttura del corpo umano. — Versione italiana. Napoli 1863. Tomo 2.°, pag. 107.

Winslow. — Observations fournies par l'anatomie comparée sur l'usage des muscles digastriques de la machoire inferieure dans l' homme. — Mem. de l'Ac. d. Sciences de Paris, 1742, pag. 236.

James. — Dictionnaire universal de médecine, etc., traduit par Diderot, Eidous, ecc. — Tomo II, pag. 1492-1493. Paris 1746.

(29) **Giuria P. M.** — Di alcune varietà vascolari, muscolari e nervose. — Atti della R. Univ. di Genova. Vol. X, 1886, pag. 63-65 dell' Estratto. Tav. VII, Fig. 1.

(30) **Bianchi S.** — Sul muscolo interdigastrico. — Monitore Zoologico Italiano, anno I, n. 2, 1890.

(31) **Titone M.** — Anomalie anatomiche. — Palermo 1893, pag. 10-12.

(32) **Romiti G.** — Trattato di Anatomia dell'uomo. Vol. I, Parte III, Miologia, pag. 602. — Milano 1894.

(33) **Morestin H.** — Anomalie du muscle digastrique. — Bulletin de la Societé Anatomique de Paris. Anno LXIX, Serie V, Tom. VIII, Fasc. XVIII. Oct. 1894. Pag. 657.

(34) **Gruber W.** — Ueber den Musculus Trigastricus maxillae inferioris. — Virchow's Archiv. Bd. LXXXI, s. 444-448. 1880.

(35) **Reid R. W.** — The anterior belly of the digastric muscle of the both sides, arising from the lower border of the horizontal ramus of the inferior maxillary bone. — Journal of Anat. and Physiol. Vol. XXI, i. 1886, pag. 78.

(36) **Fusari R.** — Delle principali varietà muscolari occorse nel primo biennio d' insegnamento nell'Università di Ferrara. — Memorie dell'Accad. medico-chirurgica di Ferrara. 1892. Pag. 23-26 (Estratto).

(37) **Gruber W.** — Musculus digastricus maxillae inferioris mit ursprungs seines vorderen Bauches an und hinter des Mitte des Seitentheiles der Maxilla im Bereiche der Strecke zwischen dem Ansatze des M. Masseter und dem Ursprunge des M. depressor angulis oris. — Virchow's Archiv. Bd. LXXXI, s. 449, 1880.

(38) **Macalister Alex.** — Notes on Muscular anomalies in human Anatomy. — Proceedings of the Royal Irish Academy. Vol. IX, Part. I, pag. 651, N. 22. 1867.

Id. — Further notes on Muscular Anomalies, etc. — Ibid. Vol. X, Parte II, pag. 127, N. 9. 1868.

(39) **Krause W.** — Anatomische Varietaeten Tabellen etc. — Hannover, s 94, 1889.

(40) **Schmidt W.** — Ueber das Platisma des Menschen, seine Kreuzung und seine Beziehung zu Transversus menti und Triangularis. — Archiv f. Anat. u. Entwickel., 1894, pag. 269.

(41) **Tillaux P.** — Trattato di Anatomia Topografica con applicazioni alla Chirurgia. — Terza Ediz. Ital. riveduta da L. Tenchini. Pag. 456, Milano.
(42) **Siraud.** — Anomalies du muscle digastrique. — La Province médicale, X Année, N, 19, 1895, p. 219.
(43) **Uccelli F.** — Compendio di anatomia fisiologico-comparata. — Vol. II, Miologia, p. 61 63, Firenze, 1825.
(44) **Maisonneuve.** — Traité de l'Osteologie et de la myologie du « Vespertilio murinus ». — Pag. 206 207, 210; pl. VII, fig. I e II, pl. VIII, fig. 1. Paris. O. Doin, 1878.
(45) **Humphry.** — Observations in myology. — 1872, p. 137, ed in British Medic. Journal 1873, Tom. I, Pag. 695 (citato anche de Testut).

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE.

Indicazioni generali. — *v. a. d.*, ventre anteriore di destra; *v. a. s.*, id. di sinistra; *v p. a.*, ventre posteriore di destra; *v. p. s.*, id. di sinistra; *st. j.*, muscolo stilo-joideo; *mil. j*, m. milo-joideo; *r.*, rafe del m. milo-joideo; *j.*, corpo dell'osso joide; *o. j.*, muscolo omo-joideo; *st. j.*, muscolo sterno-joideo; *arc.*, arcata tesa fra i due ventri anteriori dei digastrici; *arc. sin.*, semi-arcata di sinistra; *arc. d.*, id. di destra; *ap. s. j.*, aponeurosi sopra-joidea; *f an. d.*, fascio anomalo di destra; *f. an. s.*, id. di sinistra; *m. n.*, fasci anomali a direzione antero-posteriore.

Fig. I. — *int c.*, interlinea cellulare fra i due margini interni dei due ventri anteriori.
Fig. II. — Il v. anteriore di sinistra è ribattuto in basso per dimostrare l'arcata tendinea dalla sua faccia posteriore ed i suoi rapporti col muscolo milo-joideo.
Fig. III — *f. an. intd.*, fascio anomalo interdigastrico.
Fig. VIII. — *f. tr.*, fascio di fibre trasversali; *x. y.*, altri fascetti anomali.
Fig. XI. — *musc. intd.*, muscolo interdigastrico di Bianchi.
Fig. XIV. — *ind.*, fascio interdigastrico a direzione antero-posteriore; *gh. s. m.*, ghiandola sottomascellare di destra; *pr. gh. s. m.*, prolungamento anteriore di detta ghiandola; *d. w.*, dutto escretore della gh. sottomascellare di sinistra; *a. f.*, arteria facciale; *a. s. m.*, arteria sottomentale.

NOTIZIE

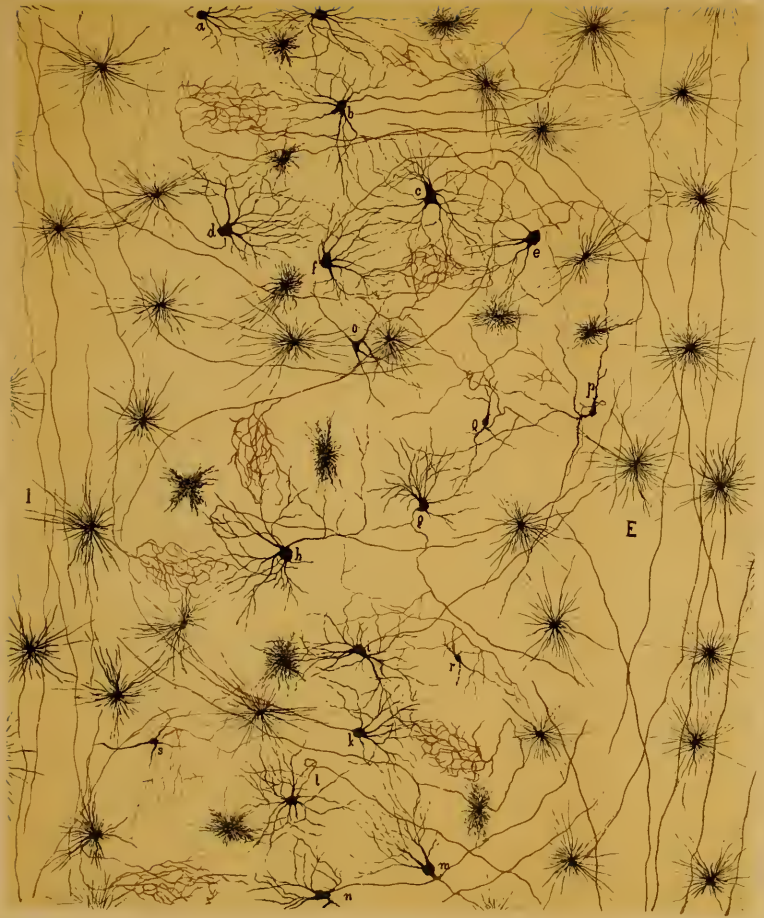
Con piacere annunziamo che al Cav. Salvatore Lo Bianco della Stazione Zoologica di Napoli è stata, per titoli, conferita la Laurea in Scienze naturali.

Il 21 Novembre 1895 cessava di vivere in Milano il Senatore Professore Andrea Verga, alienista insigne al quale l'anatomia deve importanti ricerche Citiamo di lui la memoria *sulle ossa sesamoidee*, quella sul *ligamento malleo-maxillare*, lo studio *sul ventricolo della vôlta a tre pilastri* (detto ora, in onore di lui « ventricolo del Verga »); infine due memorie *sulla fossetta cerebellare media dell'osso occipitale.*

Il dì 17 Dicembre 1895 moriva in Siena il Dott. Achille Quadri, Professore di Zoologia e Anatomia comparata in quella Università.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, Tip. Cenniniana, 1895.


a
b
c
d
e
f
g
h
i
k
l
m
n
o
p
q
r
s
E

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

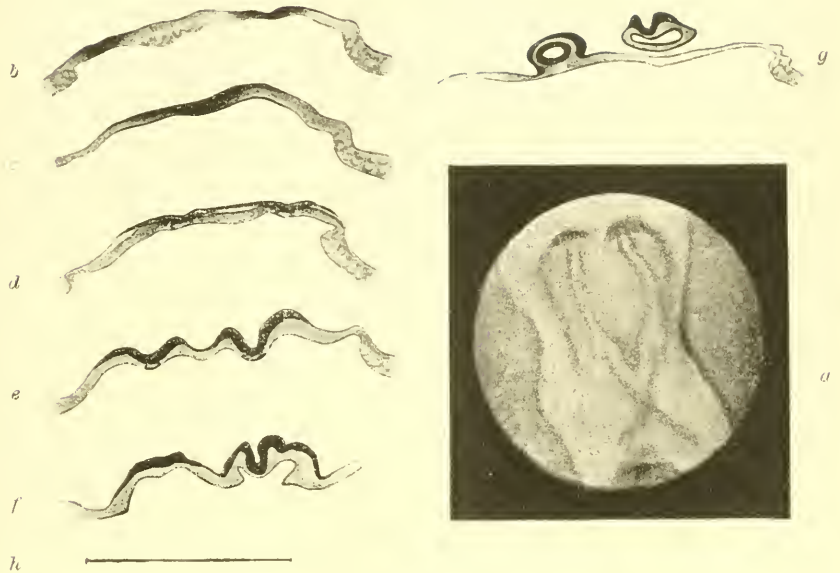


FIG. I.

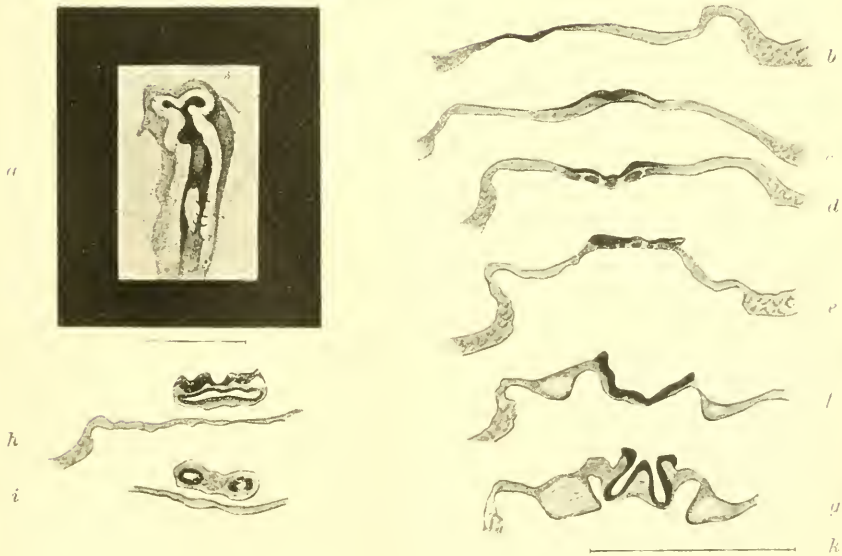


FIG. II.

A. Banchi dis.

Ch
Cm
Hy
Ep
Pa
Ch
Pa

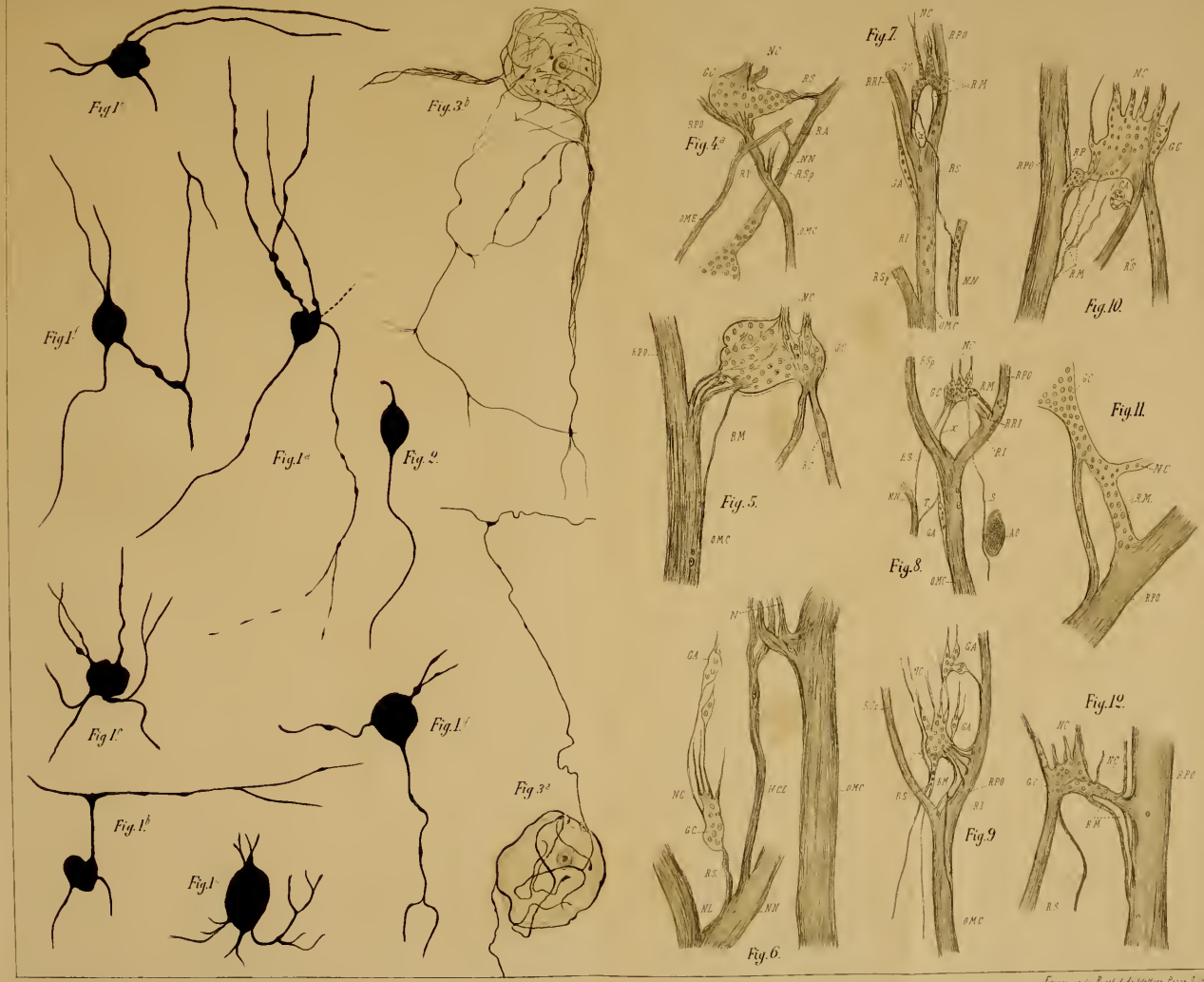
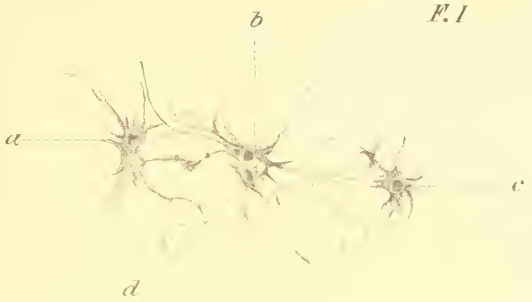


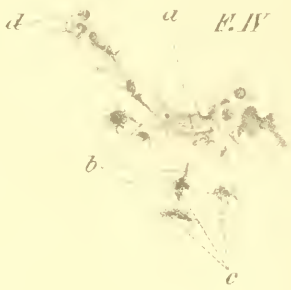
Fig. 1ª
Fig. 1ª
Fig. 1ª
Fig. 1ª
Fig. 1ª
Fig. 1ª
Fig. 1ª
Fig. 2.
Fig. 3ª
Fig. 3ª
Fig. 4ª
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.

F. I



F. III

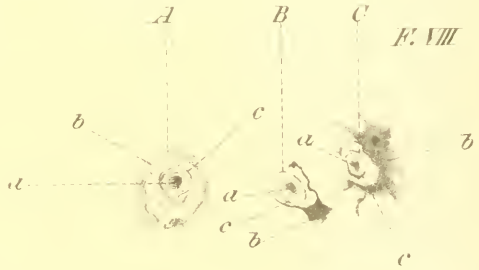
F. IV



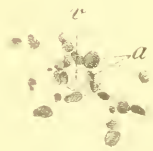
F. II

F. V

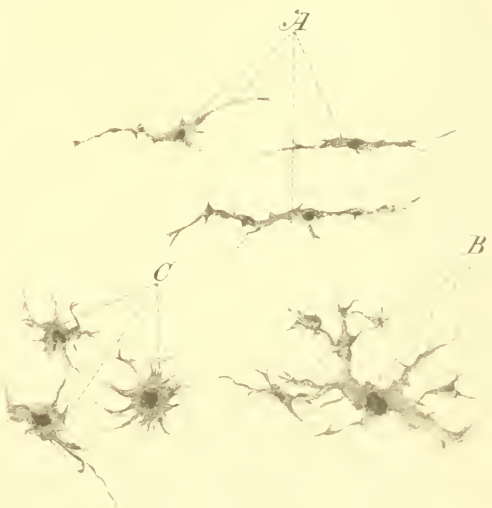
F. VIII



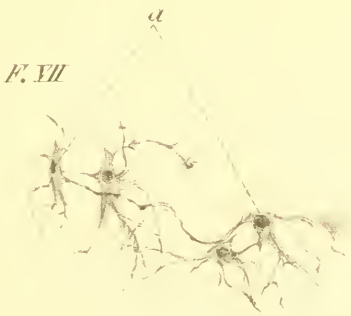
F. VI



F. X



F. VII



F. IX

Fig. 1

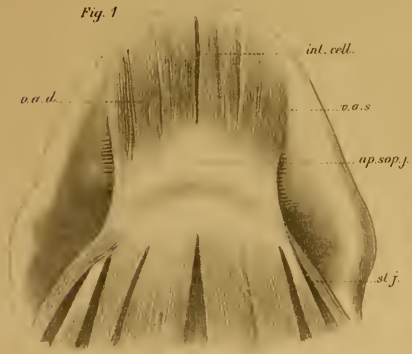


Fig. 2

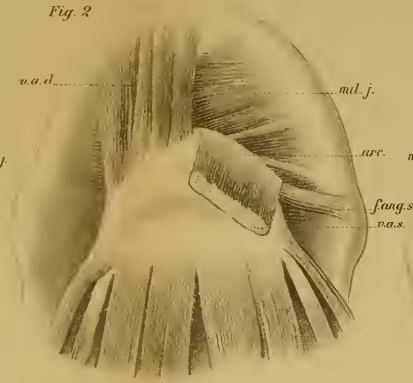


Fig. 3

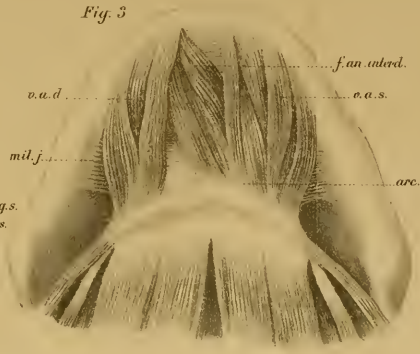


Fig. 4

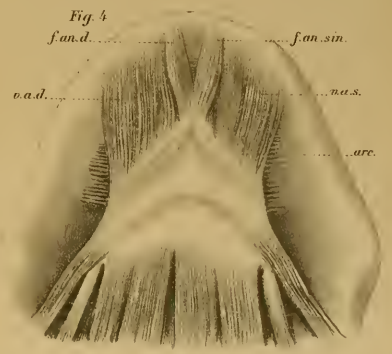
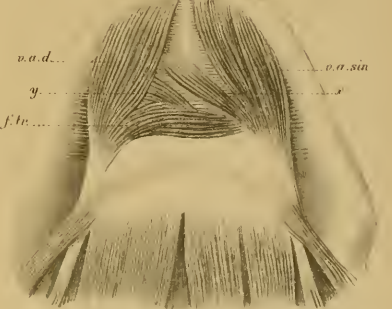


Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

Fig 8



D^r A Bovero prep

Lit Salussolia Torino

Fig. 9

Fig. 10

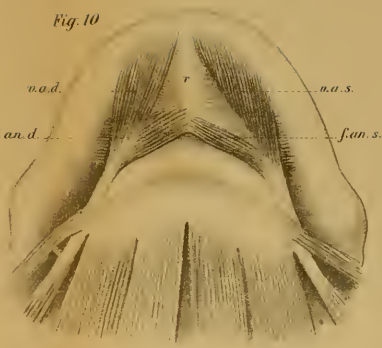


Fig. 11

Fig. 13

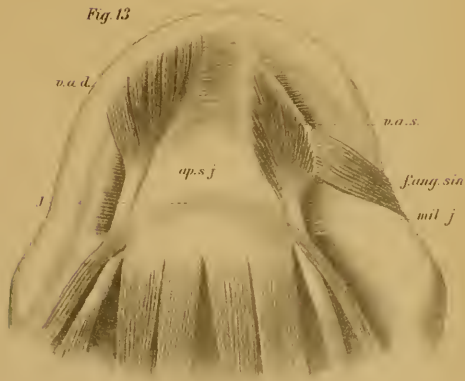
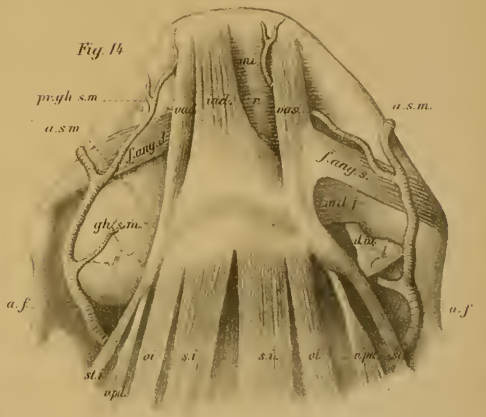
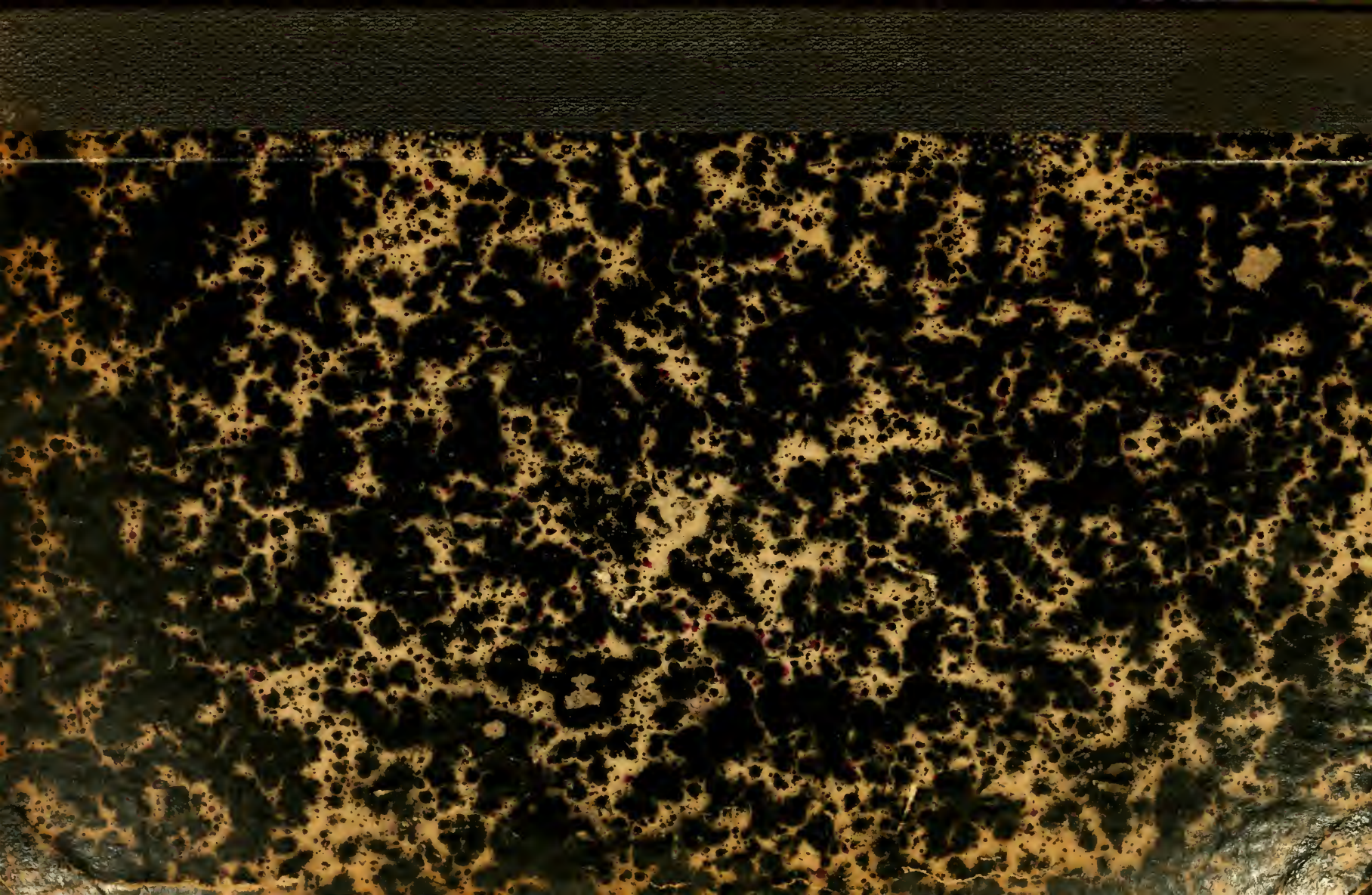


Fig. 12

Fig. 14



D.r A. Bovero prep

Lit. Salussolia Torino

MBL WHOI Library - Serials
5 WHSE 01231